

TE/TXE

Elektricky poháněná membránová čerpadla

Původní znění
2020 | 2



Před instalací a provozem čerpadla si pečlivě přečtete tento návod k použití

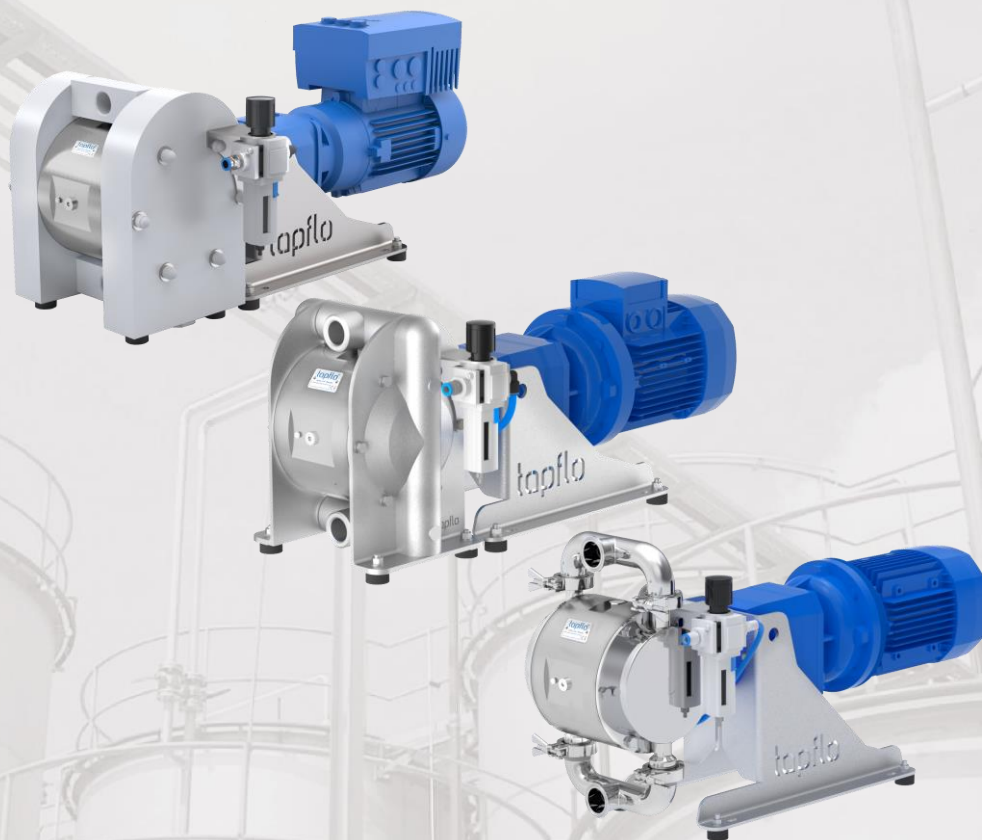


Modely čerpadla:

TE/TXE50
TE/TXE100
TE/TXE200

TE/TXE70
TE/TXE120
TE/TXE220

TE/TXE80
TE/TXE125
TE/TXE225



OBSAH

EC PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 01/EC/TE/2019	4
EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 01/ATEX/TE/2020	5
0. OBECNĚ	6
0.1. Úvod	6
0.2. Výstražné symboly	6
0.3. Kvalifikace a školení personálu	6
0.4. Související příručky	7
0.5. Typový štítek	7
1. INSTALACE	8
1.1. Pracovní princip	8
1.2. Prohlídka po dodání	8
1.3. Zvedání a přeprava	9
1.4. Skladování	9
1.5. Základy	9
1.6. Prostředí	10
1.7. Sací a výtlačné potrubí	10
1.7.1. Rotační připojení (pouze průmyslová čerpadla)	10
1.7.2. Připojení sacího potrubí	10
1.7.3. Připojení výtlačného potrubí	10
1.8. Bezpečnost a ochrana zdraví	10
1.8.1. Ochrana	11
1.8.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX	11
1.8.3. Elektrická bezpečnost	12
1.8.4. Chemické nebezpečí	12
1.8.5. Tlak vzduchu	13
1.8.6. Hladina hluku	13
1.8.7. Teplotní nebezpečí	13
1.8.8. Rotující části	14
1.9. Příklad instalace	14
1.10. Doporučené instalace	14
1.10.1. Zaplavený	14
1.10.2. Samonasávání	15
1.11. Nástroje	15
1.11.1. Elektrická energie	15

OBSAH

1.11.2.	Volitelné přístroje	15
1.11.3.	Teploměr.....	15
1.12.	Připojení motoru.....	16
1.13.	Standardní převodový motor	17
2.	PROVOZ	18
2.1.	Před spuštěním čerpadla	18
2.2.	Spuštění a provoz.....	18
2.2.1.	Chod nasucho	19
2.2.2.	Zastavení při přetížení	19
2.2.3.	Optimalizace života čerpadla	19
2.3.	Zastavení čerpadla	19
2.4.	Čištění a dezinfekce	20
2.4.1.	CIP – Čištění na místě (Sanitární čerpadla)	20
2.5.	Zbytková rizika	20
2.6.	Likvidace po uplynutí očekávané životnosti	20
2.7.	Směrnice o odpadech z elektrických a elektronických zařízení (WEEE)	20
2.8.	Opatření v případě nouze.....	21
3.	ÚDRŽBA	22
3.1.	Prohlídky.....	22
3.2.	Když je čerpadlo nové nebo znovu sestavené	22
3.2.1.	Zkouška výkonu	22
3.3.	Rutinní kontrola	22
3.4.	Kompletní kontrola.....	23
3.5.	Lokalizace závad.....	24
3.6.	Demontáž čerpadla	25
3.6.1.	Před demontáží	25
3.6.2.	Postup demontáže	25
3.7.	Postup montáže	28
3.7.1.	Zkušební provoz.....	28
4.	NÁHRADNÍ DÍLY	29
4.1.	Rozložený pohled.....	29
4.3.	Doporučení pro skladování	30
4.4.	Jak objednat díly	31
4.5.	Kód čerpadla.....	31
5.	DATA	32
5.1.	Výkonové křivky.....	32

OBSAH

5.2.	Změny průtoku.....	32
5.3.	Křivka sacího zdvihu za sucha.....	33
5.4.	Technické údaje.....	33
5.5.	Rozměry.....	35
5.6.	Utahovací momenty.....	36
5.7.	Povolené zatížení na rozvodech	37
6.	ZÁRUKA	38
6.1.	Záruční formulář	38
6.2.	Vrácení dílů.....	39
6.3.	Záruka	39

EC PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 01/EC/TE/2019

Řada: **TE(...)**50...; **TE(...)**100...; **TE(...)**200...; **TE(...)**70...; **TE(...)**120...; **TE(...)**220...; **TE(...)**80...;
TE(...)125...; **TE(...)**225...;

Výrobní čísla:

2018 - ... (od 1801-...)

Vyrobeno:

Tapflo AB

Filaregatan 4

442 34 Kungälv, Sweden

Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **ELEKTRICKY POHÁNĚNÁ MEMBRÁNOVÁ ČERPADLA**

Výše popsaný předmět tohoto prohlášení je v souladu s příslušnou unijní harmonizovanou legislativou:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 17. května 2006 č. 2006/42/EC O strojním zařízení, která upravuje směrnici č. 95/16/EC;
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. Text s významem pro EHP
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrického zařízení určeného pro použití v určitých mezích napětí. Text s významem pro EHP.

Sestavením technické složky je pověřen pan Michał Śmigiel.

Tapflo Sp. z o.o.
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

Podepsáno jménem společnosti Tapflo AB



Håkan Ekstrand

Výkonný ředitel

Tapflo AB, 30.01.2019 r.

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 01/ATEX/TE/2020

Řada:

TXE(...)50...; TXE(...)100...; TXE(...)200...; TXE(...)70...; TXE(...)120...; TXE(...)220...;
TXE(...)80...; TXE(...)125...; TXE(...)225...

Výrobní čísla:

2020 - ... (od 2004-...)

Materiály čerpadla:

Vodivé PE, Vodivé PTFE, Vodivé PP, Hliník, Hliník pokrytý PTFE, Litina, Nerezová ocel AISI 316/316L, AISI 904L, Hastelloy C

Vyrobeno:

**Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, Sweden**

Toto prohlášení se vydávána výhradní odpovědnost výrobce.

Předmět prohlášení: **VODVÁ HLAVA ELEKTRO-MECHANICKÉHO MEMBRÁNOVÉHO ČERPADLA**

Certifikát EU přezkoušení typů provedla společnost J.S. Hamilton Poland Sp. z o.o. (**Notifikovaná osoba č. 2057**) a na základě toho byl vydán certifikát č.: **JSHP 20 ATEX 0025X**.

Předmět výše popsaného prohlášení je v souladu s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU ze dne 26. února 2014 o zařízeních nebo ochranném systému určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- EN ISO 80079-36:2016-07
- EN ISO 80079-37:2016-07

a je určen pro provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu podle:

 **II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb**
 **II 2D Ex h IIC T60°C...T125°C Db**

Podepsáno jménem společnosti Tapflo AB



Håkan Ekstrand
Výkonný ředitel

Tapflo AB, 01.04.2020r

0. OBECNĚ

0. OBECNĚ

0.1. Úvod

Řada elektromechanicky ovládaných membránových čerpadel Tapflo je řada čerpadel pro průmyslové a hygienické aplikace. Čerpadla jsou navržena tak, aby byla bezpečná, jednoduchá a snadno se používala a udržovala. Čerpadla jsou vhodná pro téměř všechny různé chemikálie, které se dnes v průmyslu používají.

Čerpadla jsou poháněna elektromotorem, který je spojen s hřídelí membrány. Ke snížení otáček motoru se používá převodovka. Ta zajišťuje plynulý provoz téměř bez pulzací.

Při správné údržbě poskytují čerpadla Tapflo účinný a bezproblémový provoz. Tento návod k obsluze seznámí obsluhu s podrobnými informacemi o instalaci, provozu a údržbě čerpadla.

Při instalaci, provozu a údržbě čerpací jednotky je nutné striktně dodržovat návod k obsluze IOM. V opačném případě může dojít ke zranění nebo ohrožení života.

IV případě, že některý z pokynů v tomto návodu není jasný nebo v něm chybí některá informace, obraťte se před manipulací s čerpadlem na společnost Tapflo.

0.2. Výstražné symboly

V tomto návodu k použití jsou obsaženy následující výstražné symboly. Níže je uveden jejich význam:



Tento symbol stojí vedle veškerých bezpečnostních pokynů v tomto návodu k použití, když může dojít k ohrožení života či ztrátě končetiny. V těchto situacích dodržujte tyto pokyny a postupujte s největší opatrností. Informujte o všech bezpečnostních pokynech také ostatní uživatele, Kromě pokynů uvedených v tomto návodu k použití je nutno dodržovat také obecné bezpečnostní předpisy a předpisy zamezující nehodám.



Tento symbol je uveden na takových místech v tomto návodu k použití, kde je zvláště důležité dodržovat předpisy a směrnice za účelem zajištění správného pracovního postupu a pro zamezení poškození nebo zničení kompletního zařízení nebo jeho dílčích sestav.



Tento symbol znázorňuje možnost nebezpečí způsobeného přítomností elektrických polí nebo vodičů pod napětím.

0.3. Kvalifikace a školení personálu



Personál pověřený instalací, provozem a údržbou čerpadel, která vyrábíme, musí být kvalifikovaný pro vykonávání úkonů popsaných v tomto návodu. Společnost Tapflo neodpovídá za úroveň vyškolení personálu ani za skutečnost, že personál případně nezná obsah tohoto návodu. V případě, že jsou některé pokyny v tomto návodu nejasné nebo nějaké informace chybí, kontaktujte společnost Tapflo před jakoukoliv manipulací s čerpadlem.




0. OBECNĚ

0.4. Související příručky

- IOM Manuál – PE a PTFE membránová čerpadla
- IOM Manuál – Kovová řada membránových čerpadel
- IOM Manuál – Sanitární řada

0.5. Typový štítek

Typový štítek je vyroben v níže uvedeném provedení. Je vyrobený z nerezové oceli AISI 304 a umístěný na středovém bloku čerpadla (viz strana 1). Rozměry ne-ATEXového typového štítku jsou 38 x 48 mm a ATEXového 38 x 78 mm.

Tapflo Sp. z o.o. Filaregatan 4 S-442 34 Kungälv, Sweden		tapflo®	
Pump Model			
<input type="text"/>			
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Serial Number	Mfg year	Pmax [bar]	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	www.tapflo.com		

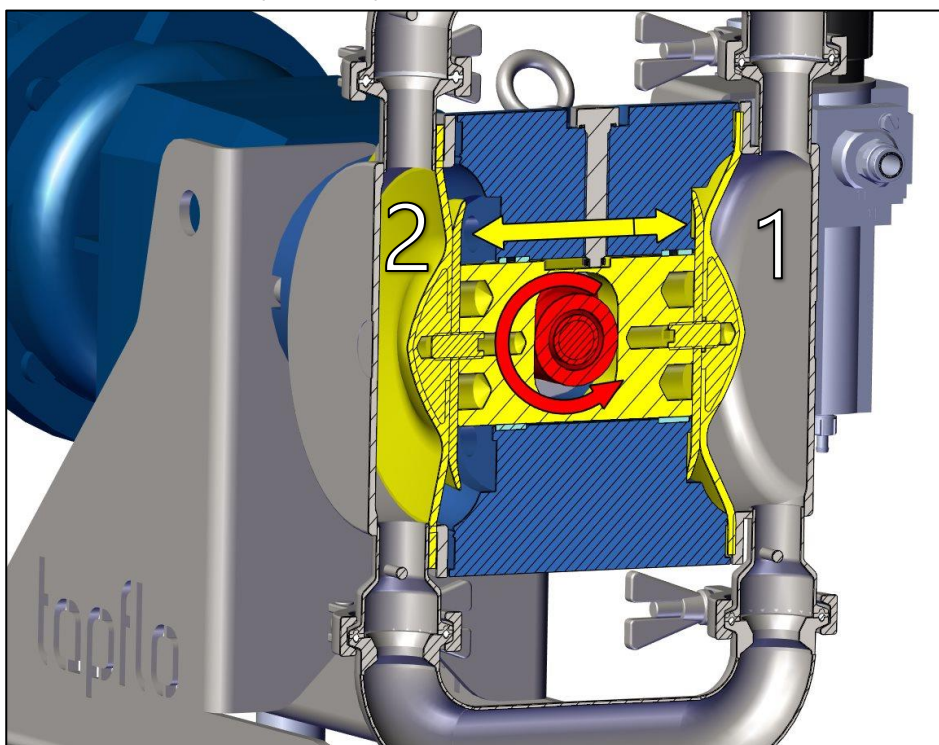
Tapflo AB, www.tapflo.com Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv, Sweden		tapflo®	
Pump Model			
<input type="text"/>			
<input type="radio"/>			<input type="radio"/>
Serial Number	Mfg year	Pmax [bar]	Ambient temp.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	4	-10°C ÷ +40°C
			

1. INSTALACE

1. INSTALACE

1.1. Pracovní princip

Elektricky poháněná membránová čerpadla Tapflo jsou poháněna motorem s převodovkou. U tohoto typu čerpadla je třeba změnit pohyb rotační na posuvný. Toho je dosaženo excentrickým hřídelem s vačkou. Rotační pohyb hřídele (červená část) je změněn na posuvný pohyb membránové hřídele (žlutá část).



➤ [Pro animaci klikněte na obrázek](#)

Cyklus sání:

➤ **Sání (komora 1)**

Když je jedna z membrán tažena směrem od komory, tak dochází k sacímu efektu (pravá strana).

➤ **Výtlač (komora 2)**

Současně druhá membrána tlačí na kapalinu ve druhé komoře (levá strana) a posunuje ji směrem k výtlačku čerpadla.

1.2. Prohlídka po dodání

I když při balení a expedici postupujeme velmi pečlivě, žádáme vás, abyste dodávku po převzetí řádně zkontrolovali. Ujistěte se, že obsahuje veškeré části a příslušenství uvedené na balícím listu. Případné poškozené nebo chybějící díly okamžitě ohlaste dopravní společnosti a nám.

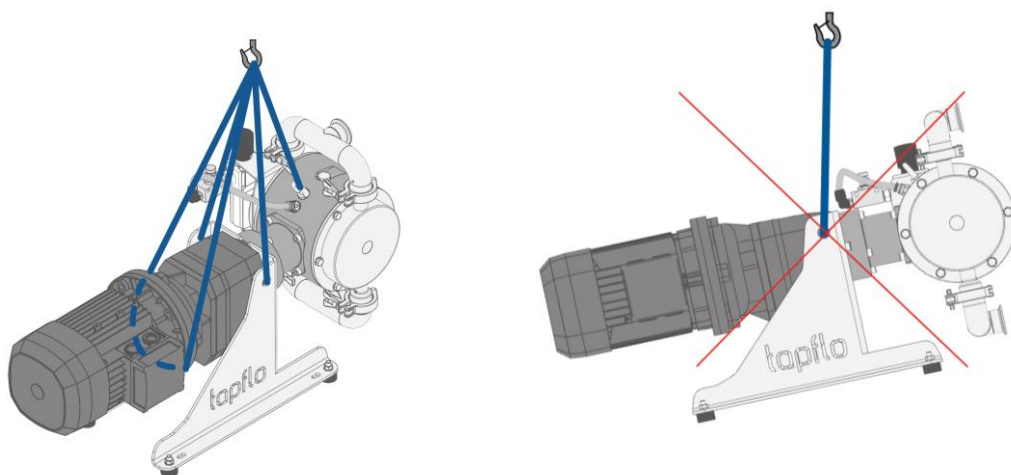
1. INSTALACE

1.3. Zvedání a přeprava



Před manipulací s čerpadlem ověřte jeho hmotnost (viz 5.3. *Technická data*). Způsob manipulace s čerpadlem je uveden v místních normách. Pokud je jeho hmotnost vysoká pro ruční přepravu, je nutno čerpadlo zvedat pomocí závěsů a vhodného zvedacího zařízení, např. jeřábu nebo vysokozdvizného vozíku.

Čerpadlo je vybaveno šrouby s okem pro usnadnění přepravy.



Nikdy nezdvíhejte čerpadlo pod tlakem.

Ujistěte se, že při zvedání čerpadla se pod ním nikdo nenachází.

Nikdy nezkoušejte zvedat čerpadlo za rozvody nebo hadice připojené k čerpadlu.

1.4. Skladování



Pokud má být zařízení uskladněno, umístěte jej na čisté místo. Čerpadlo by měl být uskladněno při okolní teplotě od 15 °C do 25 °C a relativní vlhkosti pod 65 %. Nemělo by být vystaveno žádnému zdroji tepla, jako jsou např. radiátor, slunce atd. Vystavení teplu může negativně ovlivnit těsnost čerpadla. Neodstraňujte z čerpadla ochranné kryty.

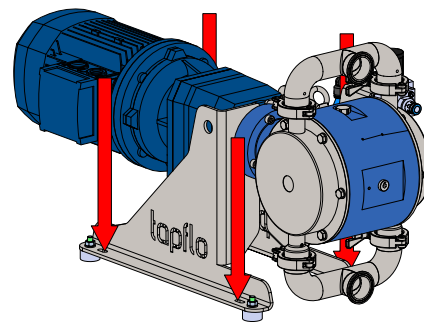
Při skladování otočte ručně hřídel alespoň dvakrát za měsíc. Jednotka čerpadlo-motor by měla být skladována uvnitř v suchu, bez vibrací a prachu.

1.5. Základy



Jednotka čerpadlo-motor musí být připevněná a stát na dostatečně tuhé konstrukci, která unese celý obvod, na kterém jednotka stojí. Nejuspokojivější je základ na pevném dně. Jakmile je čerpadlo na svém místě, upravte úroveň pomocí kovových podložek mezi nožičkami a povrchem, na kterém stojí. Zkontrolujte, zda nohy jednotky motoru čerpadla dobře stojí na každé z nich. Povrch, na kterém základ stojí musí být rovný a vodorovný. Pokud

je jednotka namontována na ocelové konstrukci, ujistěte se, že je podepřena tak, aby se nohy nezkroutily. V každém případě je vhodné namontovat mezi čerpadlo a zdivo nějaké antivibrační pryžové díly.



1. INSTALACE

1.6. Prostředí



- V blízkosti čerpadla by měl být dostatek místa pro provoz, údržbu a opravy.
- Prostor, ve kterém je čerpadlo provozováno, musí být dostatečně větraný. Nadměrná teplota, vlhkost nebo nečistoty mohou ovlivnit provoz čerpadla.
- Za chladícím ventilátorem motoru musí být dostatek místa, aby mohl horký vzduch unikat z motoru.

1.7. Sací a výtlačné potrubí

Čerpadlo je obecně součástí potrubního systému, který může zahrnovat řadu součástí, jako jsou ventily, armatury, filtry, dilatační spáry, nástroje atd. Způsob uspořádání potrubí a umístění součástí má velký vliv na provoz a životnost čerpadla. Čerpadlo nelze použít jako podpěru pro komponenty k němu připojené.

Proud kapaliny z čerpadla musí být co nejrovnoměrnější. Je vhodné vyvarovat se jakýchkoliv těsných ohybů nebo drastických redukcí průměrů, které mohou způsobit odpor proudění v instalaci. V případě redukce průměru je vhodné použít vhodné kónické redukce (případně excentrické na sací straně a soustředěné na výtlačné straně při změnách průměru a v minimální vzdálenosti 5 průměrů od připojení čerpadla.

1.7.1. Rotační připojení (pouze průmyslová čerpadla)

Sací a výtlačné přípojky lze otočit o 180 °. To zjednodušuje montáž a instalaci čerpadla. Pokud chcete přípojky závitovou vsuvku a otočte ji. Doporučujeme také povolit horní matice, aby se otáčení usnadnilo.

POZNÁMKA! Po tomto postupu nezapomeňte znovu dotáhnout matice pláště.

1.7.2. Připojení sacího potrubí

Pamatujte, že sací potrubí / připojení je nejkritičtější bodem, zvláště pokud čerpadlo nasává. Jen malý únik dramaticky sníží sací schopnost čerpadla. Při připojení sacího potrubí se doporučuje následující:

- 1) Pro uspokojivý provoz použijte zesílenou hadici (sací výkon může hadici jinak smrštit) nebo jiné ohebné potrubí. Vnitřní průměr hadice by měl být alespoň stejný jako na sací přípojce (ve spodní části čerpadla), aby byla zajištěna co nejlepší sací schopnost. Pokud je průměr hadice menší, ovlivní to výkon čerpadla nebo způsobí jeho poruchu.
- 2) Ujistěte se, že spojení mezi hadicí a čerpadlem je zcela těsné, jinak se sníží schopnost sání.
- 3) Vždy používejte co nejkratší potrubí. Vyhněte se vzduchovým kapsám, které se mohou objevit v dlouhém potrubí.

1.7.3. Připojení výtlačného potrubí



Pro toto připojení se doporučuje pouze jednoduché a průtočné připojení. Mezi vypouštěcí přípojkou a jakýmkoliv pevným potrubím použijte hadici nebo ohebné potrubí (minimálně jeden metr). Hadici smotejte alespoň o jednu otáčku. Všechny součásti (hadice, potrubí, ventily atd.) na výtlačném potrubí musí být konstruovány pro minimální normu PN 10.

POZNÁMKA! Nikdy neuzavírejte uzavírací ventil během provozu čerpadla!

1.8. Bezpečnost a ochrana zdraví

1. INSTALACE

Čerpadlo musí být instalováno v souladu s místními a národními bezpečnostními předpisy.



Čerpadla jsou konstruována pro konkrétní aplikace. Nepoužívejte čerpadlo pro jiné aplikace, než pro které bylo prodáno, aniž byste se s námi poradili o jeho vhodnosti. Čerpadla jsou testována vodou. Pokud může čerpaný produkt reagovat s vodou, ujistěte se, že je čerpadlo před uvedením do provozu suché.

1.8.1. Ochrana



V zájmu zdraví a bezpečnosti je při provozu a/nebo práci v blízkosti čerpadel Tapflo nezbytné nosit ochranný oděv a ochranné brýle.

1.8.2. Prostředí s nebezpečím výbuchu – ATEX



Standardní čerpadla řady PE a PTFE nesmějí pracovat v prostředí s nebezpečím výbuchu. V čerpadle může za provozu vznikat statická elektřina, která může způsobit výbuch a zranění. Pro takové aplikace jsou k dispozici speciální vodivá čerpadla TXE, která jsou vybavena nevýbušným převodovým motorem. Kovová čerpadla potřebují k provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu pouze převodový motor s certifikátem ATEX. Dodržujte níže uvedené pokyny a místní/národní předpisy pro bezpečné používání.

Klasifikace ATEX (směrnice 2014/34/EU) hlavy čerpadla Tapflo TXE:

II 2G Ex h IIC T6...T4 Gb

II 2D Ex h IIIC T60°C...T125°C Db

Skupina zařízení: **II** – všechny ostatní výbušné prostory, kromě dolů;

Skupina kategorie: **2** – vysoká úroveň ochrany (lze použít v zóně);

Prostředí: **G** – plyn;

D – prach;

Skupina výbušnosti: **IIC** – skupina plynů (např. acetylén, vodík);

IIIC – skupina prachu (vodivý prach);

Typ ochrany*: **h** – kontrola zdrojů zapálení;

Třída teploty**: **T4, T6** – v případě závady je maximální teplota povrchu, který může být vystaven plynu **T4** = 135 °C, **T6** = 85 °C;

Úroveň ochrany EPL: **Gb, Db** – vysoká ochrana.

* Typ ochrany je h (c) – konstrukční bezpečnost díky konstrukčním opatřením.

** Teplotní třída zařízení závidí na teplotě čerpaného média:

Teplota média	Teplota prostředí
	-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
Až do 40 °C	T6 / T60 °C
Až do 60 °C	T6 / T74 °C
Až do 80 °C	T5 / T94 °C
Až do 110 °C	T4 / T125 °C

Klasifikace ATEX (směrnice 2014/34/EU) jednotky čerpadla Tapflo TXE:

1. INSTALACE

II 2G IIC T4

Skupina zařízení:	II – všechny ostatní výbušné prostory, kromě dolů;
Skupina kategorie:	2 – vysoká úroveň ochrany (lze použít v zóně 1);
Prostředí:	G – plyn;
Skupina výbušnosti:	IIC – skupina plynů (např. acetylén, vodík);
Třída teploty:	T4 – v případě závady je maximální teplota povrchu, který může být vystaven plynu T4 = 135 °C;

Uzemnění čerpadla a dalšího zařízení

Připojte vhodný uzemňovací vodič k uzemnění z nerezové oceli, které se nachází uvnitř jednoho z těles čerpadla. Připojte druhý konec uzemňovacího vodiče k uzemnění a dále zajistěte správné uzemnění / spojení dalších zařízení, jako jsou např. hadice, trubky, zásobníky apod.

Chod čerpadel ATEX nasucho

Čerpadla schválená dle ATEX mohou pracovat nasucho bez zvýšení rizika vytvoření potenciálních zdrojů zapálení. Nicméně doby chodu na sucho je nutno minimalizovat, jelikož se zvyšuje opotřebení částí uvnitř čerpadla.

Regulace teploty středového bloku

V aplikacích ATEX je nezbytné sledovat teplotu středového bloku. V případě poruchy může teplota stoupnout a čerpadlo musí být okamžitě zastaveno.

Intervaly údržby převodového motoru

U převodových motorů s klasifikací ATEX je nutné provést generální opravu na základě níže uvedených intervalů údržby:

Velikost čerpadla	Výkon motoru	Interval údržby
TE50/70/80	0,55 kW; 0,75 kW	40 000 hodin
	0,25 kW	14 500 hodin
TE100/120/125	1,5 kW; 1,1 kW	18 350 hodin
	0,55 kW	35 200 hodin
TE200/220/225	3,0 kW; 2,2 kW; 1,1 kW	12 500 hodin

1.8.3. Elektrická bezpečnost



Neprovádějte žádnou údržbu anebo operace na čerpadle za chodu nebo před jeho dopojením od napájení. Zabraňte jakémukoliv nebezpečí způsobenému elektrickým proudem (podrobnosti viz platné předpisy). Zkontrolujte, zda elektrické specifikace uvedené na výrobním štítu odpovídají napájení, ke kterému bude čerpadlo připojeno.

1.8.4. Chemické nebezpečí



Kdykoli má být čerpadlo použito k čerpání jiné kapaliny, je nutné čerpadlo předem vyčistit, aby se zabránilo případné reakci mezi oběma produkty.

1. INSTALACE

1.8.5. Tlak vzduchu

Čerpadlo je vybaveno systémem úpravy vzduchu namontovaným na bočním krytu čerpadla. Membrána je vyvážená pomocí opěrné desky a **ke svému provozu nevyžaduje stlačený vzduch.**

Pokud je výtlačný tlak nižší než 4 bary, **čerpadlo může** pracovat bez vzduchové podpory membrány. Nicméně nad 2 bary na výtlačku doporučujeme použít vzduchovou podporu pro optimální životnost membrány. Pod 2 bary doporučujeme vzduchovou podporu nepoužívat. Tlak vzduchu na výstupu filtru-regulátoru by měl být nastaven na $1,5 \pm 0,2$ bar. Nepřekračujte doporučený tlak vzduchu.

Výtlačný tlak	Záloha na straně vzduchu
0–2 bar	Nedoporučeno
2–4 bar	Doporučeno

Jako prevence se doporučuje filtrace vzduchu pomocí filtru o velikosti 5 mikronů nebo jemnějšího. Doporučená kvalita vzduchu podle normy PN-ISO8573-1:2010 je třída částic 6, třída vody 4 a třída oleje 4. Nečistoty nebo olej ve vzduchu mohou být za nešťastných okolností příčinou poruchy.

POZOR!

Pokud se používá vzduchová podpora, měla by se používat pouze během provozu čerpadla. Když čerpadlo nemá protitlak, měla by být vzduchová instalace rovněž zbavena tlaku. Pokud tak neučiníte, může dojít k předčasnému selhání membrány.

1.8.6. Hladina hluku



Při zkouškách nepřekročila hladina hluku čerpadla Tapflo 80 dB(A). Za určitých okolností, například pokud čerpadlo pracuje při vysokých otáčkách, může být hluk nepříjemný nebo nebezpečný pro personál, který se dlouhodobě zdržuje ve viditelnosti čerpadla. Tomuto nebezpečí lze předejít:

- používáním vhodné ochrany sluchu;
- používáním vhodné ochrany sluchu;
- použitím elastomerových ventilových kuliček (EPDM, NBR nebo polyuretan) místo PTFE, keramiky nebo nerezové oceli za předpokladu, že elastomer je kompatibilní s čerpanou kapalinou.

1.8.7. Teplotní nebezpečí

- Zvýšená teplota může způsobit poškození čerpadla a/nebo potrubí a může být také nebezpečná pro osoby v blízkosti čerpadla/potrubí. Vyhněte se rychlým změnám teploty a nepřekračujte maximální teplotu specifikovanou při objednání čerpadla. Viz také obecné max. teploty vztahované na vodu v kapitole 6 "DATA".



- Když je čerpadlo vystaveno kolísání okolní teploty nebo je-li velký rozdíl mezi teplotou produktu a okolí, utahovací momenty pouzdra by měly být pravidelně kontrolovány v rámci

1. INSTALACE

preventivní údržby (prosíme kontaktujte společnost Tapflo pro návrhy interval). Limity okolních teplot jsou od -20 °C do +40 °C.



- Pokud je čerpaný horký produkt, čerpadlo by nemělo být při plnění delší dobu zastaveno. Mohlo by to způsobit únik z čerpadla.
- Pod 0 °C se plastové materiály stávají křehčími, což může způsobit zrychlené opotřebení dílů vyrobených z těchto materiálů. TO je nebezpečí, se kterým je třeba počítat při čerpání takto chladných produktů. Také v takovém případě, kdy čerpadlo není v provozu, by z něj měla být vypuštěna kapalina.
- Mějte na paměti, že viskozita produktu se mění s teplotou. To je třeba vzít v úvahu při výběru čerpadla.
- Kapalina zbývající v připojeném potrubí, stejně jako v samotném čerpadle, se může vlivem zamrznutí nebo tepla roztahovat, což může způsobit poškození čerpadla a potrubí a vést k úniku kapaliny.
- Některé části hadicového čerpadla se mohou během provozu zahřát a způsobit popáleniny, proto při manipulaci s čerpadlem používejte vhodnou ochranu.

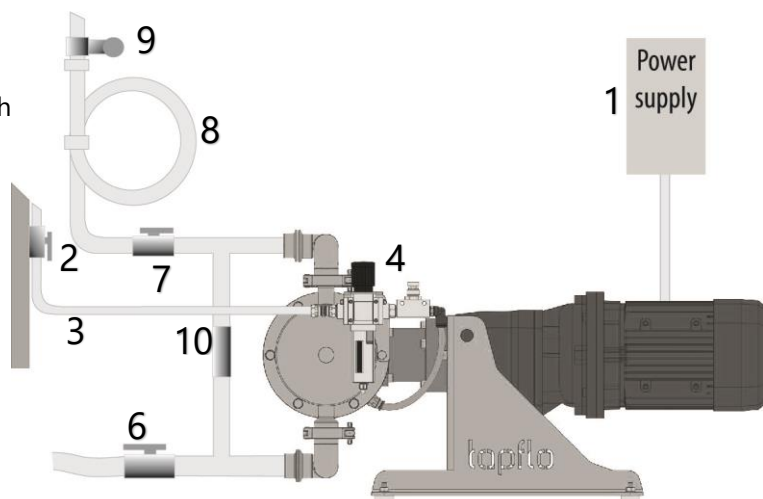
1.8.8. Rotující části



Nemanipulujte s ochranou rotujících dílů, nedotýkejte se rotujících dílů a nepřibližujte se k nim, když jsou v pohybu.

1.9. Příklad instalace

1. Napájení motoru
2. Šoupátko – stlačený vzduch
3. Ohebná hadice
4. Systém úpravy vzduchu
5. Ohebné potrubí
6. Sací šoupátko
7. Vypouštěcí šoupátko
8. Ohebné potrubí ve spirále
9. Průtokoměr
10. Pojistný ventil



1.10. Doporučené instalace

Pokud jde o způsob instalace, je čerpadlo Tapflo flexibilní.

1.10.1. Zaplavený



Potrubní systém je navržen s pozitivní sací hlavou. To je nejlepší způsob instalace tam, kde je nutné zcela odčerpat veškerou kapalinu z nádoby nebo kde se přenášejí viskózní (husté) produkty.

1. INSTALACE

POZOR! Nepřekračujte sací tlak 0,7 bar! Vyšší tlak může způsobit předčasné selhání membrány a nepravdivý provoz čerpadla.

1.10.2. Samonasávání

Čerpadlo Tapflo je navrženo tak, aby vytvářelo vysoký podtlak. Dokáže odčerpávat prázdné sací potrubí, aniž by došlo k poškození čerpadla. Sací výtlak je až 3,5 metru z prázdného sacího potrubí a až 8 metrů ze zaplaveného potrubí.



POZNÁMKA!

I v případě, že jsou dodrženy všechny výše uvedené bezpečnostní pokyny, hrozí v případě netěsnosti nebo mechanického poškození čerpadla menší nebezpečí. V takovém případě se může čerpaný produkt objevit na těsnících plochách a spojích.

1.11. Nástroje



Aby byla zajištěna správná kontrola výkonu a podmínek instalovaného čerpadla, doporučujeme používat následující nástroje:

- vakuometr na straně sání;
- tlakoměr na straně výtlaku.

Tlakové sání musí být vyrobeno z rovných kusů potrubí ve vzdálenosti minimálně pěti průměrů od vstupů čerpadla. Tlakoměr na výtlaku musí být vždy namontován mezi čerpadlo a regulační ventil. Výstup lze odečíst na tlakoměru převedeném na měřiče a následně porovnat s typickými křivkami.

1.11.1. Elektrická energie

Elektrický výkon absorbovaný motorem lze měřit pomocí wattmetru nebo ampérmetru.

1.11.2. Volitelné přístroje

Volitelné přístroje mohou indikovat, že čerpadlo pracuje abnormálním způsobem. Abnormální stavy mohou být způsobeny: náhodně uzavřenými ventily, nedostatkem čerpané kapaliny, přetížením atd.

1.11.3. Teploměr

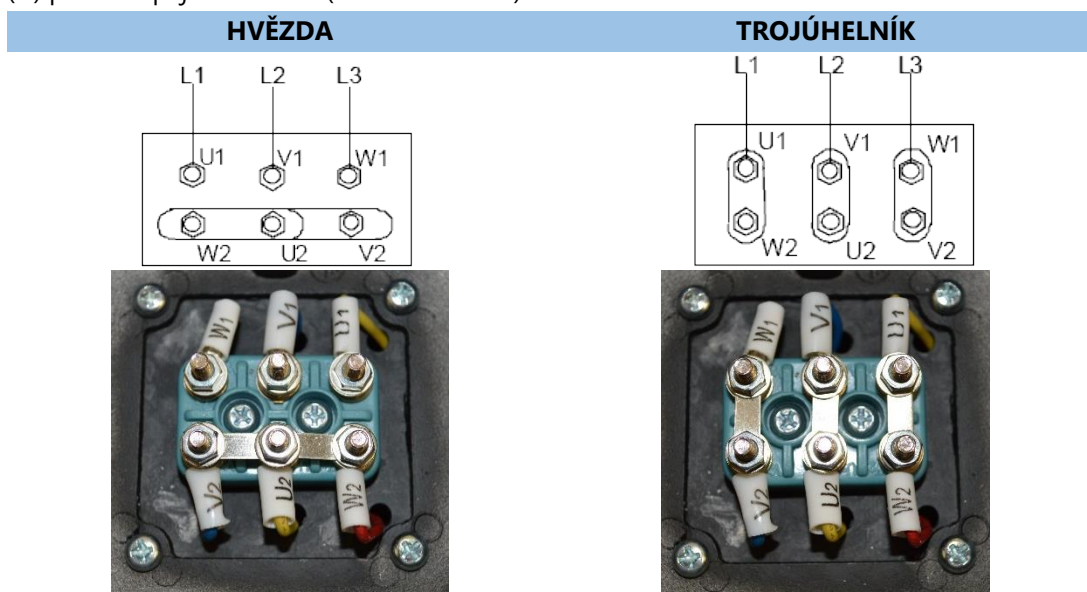
Pokud je kritickým parametrem teplota čerpané kapaliny, opatřete instalaci teploměrem (nejlépe na straně sání).

1. INSTALACE

1.12. Připojení motoru



Elektrické zapojení smí provádět jen odborně způsobilý elektrikář. Porovnejte napájení s údaji na štítku motoru a poté zvolte vhodné připojení. Může jít o zapojení do hvězdy (Y) nebo trojúhelníku (D) podle napájení motoru (viz tabulka níže).



Dodržujte připojovací směrnice platné v závodě. V žádném případě nepřipojujte elektrický motor přímo k napájecí síti, ale použijte vhodný elektrický rozvaděč vybavený nožovým spínačem a vhodnými bezpečnostními prvky (např. jističe motorů) v napájecím obvodu. Bezpečnostní prvky proti přetížení musí chránit také motory. Zajistěte, aby měl motor řádné uzemnění a aby byl správně zapojen.

1. INSTALACE

1.13. Standardní převodový motor

Standardně jsou čerpadla Tapflo EODD vybavena motory s následujícími kritérii:

- Mezinárodní montážní uspořádání – **B5**
- Počet pólů / rychlost otáček [ot./min] – **4 / 1400**
- **Nejsou ATEX***
- Stupeň krytí – **IP55**
- Napětí – **3 fáze**
- Třída motorů – **IE3**
- Převodový poměr – **$i=8,2 \div 25,85$**
- Výstupní ot./min – **$53 \div 172 @ 50 \text{ Hz}$**
- Tepelná ochrana – **PTC**

* Pokud je zvoleno čerpadlo ATEX, je standardní stupeň ATEX:

- **Převodovka – II 2G Ex h IIC T4 Gb**

- **Elektromotor – II 2G Ex db eb IIC T4 Gb**

TE(...)50...; TE(...)70...; TE(...)80...;

Výkon motoru	-	Převodový poměr	Výstupní ot./min	Napětí	Frekvence
0,75 kW	4 póly	8,22	172	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		206	Y460	60 Hz
0,55 kW	4 póly	12,96	106	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		127	Y460	60 Hz
0,25 kW	4 póly	24,8	56	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		67	Y460	60 Hz

TE(...)100...; TE(...)120...; TE(...)125...;

Výkon motoru	-	Převodový poměr	Výstupní ot./min	Napětí	Frekvence
1,5 kW	4 póly	8,22	172	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		206	Y460	60 Hz
1,1 kW	4 póly	12,96	110	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		132	Y460	60 Hz
0,55 kW	4 póly	25,85	53	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		63	Y460	60 Hz

TE(...)200...; TE(...)220...; TE(...)225...;

Výkon motoru	-	Převodový poměr	Výstupní ot./min	Napětí	Frekvence
3,0 kW	4 póly	8,92	164	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		197	Y460	60 Hz
2,2 kW	4 póly	13,67	107	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		128	Y460	60 Hz
1,1 kW	4 póly	24,58	58	$\Delta 230 / Y400$	50 Hz
	4 póly		69	Y460	60 Hz

2. PROVOZ

2. PROVOZ

2.1. Před spuštěním čerpadla



- Ujistěte se, že je čerpadlo nainstalováno podle návodu k instalaci (kapitola 1).
- Naplnění čerpadla kapalinou před spuštěním není nutné.
- Ručně zkontrolujte, pohybem chladicího ventilátoru motoru, zda se motor může volně otáčet.
- Ujistěte se, že potrubí není ucpané a že v něm nejsou zbytky nebo cizí předměty.
- Uzavírací ventil sání (pokud existuje) musí být zcela otevřený.
- Uzavírací ventil na výtlačné straně (pokud nějaký je) musí být zcela otevřený.
- Všechna pomocná připojení musí být připojena.
- Při nové nebo opětovné instalaci by měl být proveden zkušební chod čerpadla s vodou, aby bylo zajištěno, že čerpadlo pracuje normálně a nedochází k jeho úniku.
- Pokud je nová nebo opětovná instalace, zkontrolujte utahovací moment matic pláště čerpadla (viz kapitola 5.5 "Utahovací momenty"). Přibližně po jednom týdnu provozu by mělo být utažení znovu zkontrolováno. To je důležité, aby se předešlo možnému úniku kapaliny.
- Spuštěním elektromotoru běží čerpadlo na plný výkon!

2.2. Spuštění a provoz



Otevřete vypouštěcí ventil a spustíte elektromotor. Čerpadlo nesmí běžet se zcela uzavřeným výtlačkem – tyto podmínky mohou vážně poškodit čerpadlo a způsobit zranění obsluhy.

Pokud se tlak zobrazený na manometru na výtlačném potrubí nezvýší, okamžitě vypněte čerpadlo a opatrně uvolněte tlak. Zopakujte postup připojení.



Dbejte na to, aby tlak na výtlačku nepřesáhl 4 bary!

Do čerpadla, systému nebo pohonu musí být zabudováno zařízení, které zabrání překročení výše uvedeného tlaku. Nedovolte, aby čerpadlo pracovalo s uzavřeným / blokováným výtlačkem, pokud není nainstalováno zařízení pro snížení tlaku.

Na výtlačné straně musí být povinně namontován přetlakový ventil.

Čerpadlo může být na přání zákazníka tímto bezpečnostním zařízením vybaveno.

Pokud dojde ke změnám průtoku, výšky, hustoty, teploty nebo viskozity kapaliny, zastavte čerpadlo a kontaktujte náš technický servis.

Poznámka! S ohledem na sací výkon, kdy je v sacím potrubí stále vzduch, doporučujeme na začátku spustit čerpadlo s nízkými otáčkami (pomocí frekvenčního měniče). Při frekvenci 50 Hz by měl být rozběh a vypnutí nastaven na 5 sekund. To není nutné, pokud je čerpadlo před spuštěním naplněno kapalinou.

PO naplnění čerpadla kapalinou lze otáčky zvýšit, aby se zvýšil sací výkon čerpadla. Pamatujte, že sací výkon je vyšší, když čerpadlo běží pomalu.

Výkon čerpadla lze regulovat pomocí frekvenčního měniče. Provoz čerpadla nezávisí na směru otáčení a může dosáhnout plného výkonu v obou směrech otáčení.

2. PROVOZ

2.2.1. Chod nasucho

Přestože je čerpadlo připraveno na provoz na sucho, je třeba mít na paměti, že dlouhá doba chodu nasucho může způsobit poškození opotřebitelných částí čerpadla. Navíc by prázdné čerpadlo mělo pracovat při nízkých otáčkách – řízených měničem frekvencí.

2.2.2. Zastavení při přetížení



Čerpadlo nemůže pracovat s uzavřeným výtlačným ventilem. To může vést k poruše čerpadla a způsobit zranění obsluhy v blízkosti čerpadla.

Výtlačný tlak nikdy nesmí překročit 4 bary.

2.2.3. Optimalizace života čerpadla

- Trvalý provoz při vyšší frekvenci než 50 Hz způsobí předčasné opotřebení součástí. Obecně doporučujeme provozovat čerpadlo při $\pm 20\%$ jmenovité frekvence.
- Při vypnutí čerpadla během čerpání kapaliny obsahující částice se částice obsažené v kapalině usazují a uvíznou v komoře čerpadla. Po ukončení práce je proto nutné z čerpadla vypustit zbývající kapalinu. V opačném případě může při opětovném spuštění čerpadla dojít k poškození membrány a ohnutí hřídele, což může vést k prasknutí kluzného šroubu.
- Při snižování otáček motoru kontrolujte povrchovou teplotu převodového motoru, zda nepřekračuje jmenovité pracovní teploty udávané výrobcem převodového motoru.

2.3. Zastavení čerpadla

Vypněte motor, aby se čerpadlo zastavilo. U větších čerpadel nebo delších výtlačných potrubích se může objevit vodní ráz. Proto doporučujeme nainstalovat na výtlačný ventil. Pokud byl instalován uzavírací ventil na sání, doporučuje se jej po úplném zastavení čerpadla plně uzavřít.



Čerpadlo by mělo být zastaveno odpojením elektrického napájení motoru nebo měniče frekvencí (pokud je použit – při 50 Hz by mělo být ochlazení nastaveno na 5 vteřin).

Pokud doba zastavení čerpadla překračuje 30 minut – uvolněte tlak ze strany vzduchu membrány.

POZNÁMKA! Nikdy nezastavuje čerpadlu úplným uzavřením výtlačného ventilu bez toho, aniž byste vypli motor čerpadla.

2. PROVOZ

2.4. Čištění a dezinfekce



Čištění a dezinfekce čerpacího systému má největší význam, když je čerpadlo používáno v potravinářských provozech. Použití systému čerpadlo, které NENÍ čištěno nebo dezinfikováno, může způsobit kontaminaci výrobku. Čistící cykly i chemikálie, které je třeba použít k čištění se liší v závislosti na čerpaném produktu a procesu. Uživatel je zodpovědný za vytvoření vhodného čistícího a/nebo dezinfekčního programu podle místních a veřejných zdravotních a bezpečnostních předpisů.

2.4.1. CIP – Čištění na místě (Sanitární čerpadla)



Snadné čištění je důležité zejména v hygienických aplikacích. Sanitární čerpadla Tapflo jsou určena pro CIP (čištění na místě). To umožňuje vnitřní čištění čerpadla bez nutnosti demontáže. Čerpadlo lze vyčistit propláchnutím CIP kapalinou (obvykle slabým roztokem hydroxidu sodného a dezinfekční přísady) nebo vstříknutím horké páry. Teplota kapaliny CIP se liší, ale v sanitární oblasti je teplota obvykle kolem 90 °C. Ujistěte se, že kapalina CIP je kompatibilní s materiály v čerpadle/potrubí (další informace získáte u nás).

Roztok prochází systémem buď pomocí samotného čerpadla, nebo pomocí centralizovaného čistícího systému. Kapalina CIP musí čerpadlem procházet minimální rychlostí 1,5 m/s v normálním směru proudění (od vstupu k výstupu).

Během CIP se doporučuje, aby čerpadlo běželo pomalu. Tím se dosáhne vyrovnání tlaku na obou stranách membrány. Nedostatečné vyrovnání tlaku bude mít vliv na životnost čerpadla. Pro více informací nás prosím kontaktujte.

2.5. Zbytková rizika



I při správné aplikaci a dodržení všech bodů uvedených v tomto manuálu stále existuje odhadované a neočekávané zbytkové riziko při používání čerpadel. Může dojít k úniku, selhání v důsledku opotřebení, příčin souvisejících s aplikací nebo okolností souvisejících se systémem.

2.6. Likvidace po uplynutí očekávané životnosti

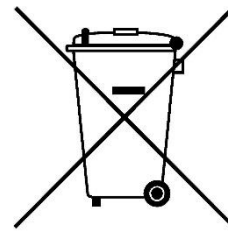
Součásti čerpadla jako je hliník, nerezová ocel, uhlíková ocel mohou být recyklovány. Plastové části nejsou recyklovatelné a musí se s nimi zacházet jako se zbytkovým odpadem. Čerpadlo musí být řádně zlikvidováno v souladu s místními předpisy. Je třeba upozornit, že v čerpadle mohou zůstat potenciálně nebezpečné zbytky kapaliny, které mohou ohrozit obsluhu nebo životní prostředí, proto je třeba čerpadlo před likvidací důkladně vyčistit.

2.7. Směrnice o odpadech z elektrických a elektronických zařízení (WEEE)

2. PROVOZ



Uživatelé elektrických a elektronických zařízení (EEZ) s označením WEE podle přílohy IV směrnice o OEEZ nesmějí likvidovat EEZ po ukončení životnosti jako netříděný komunální odpad, ale používat sběrný rámeček, který mají k dispozici pro vrácení, recyklaci a využití WEEE a minimalizovat případné účinky EEZ na životní prostředí a lidské zdraví v důsledku přítomnosti nebezpečných látek. Označení WEE se vztahuje pouze na země Evropské unie (EU) a Norsko. Spotřebiče jsou označeny v souladu s evropskou směrnicí 2002/96/ES. Obrat'te se na místní agenturu pro zhodnocování odpadu a požádejte o informaci týkající se sběrného místa ve vaší oblasti.



2.8. Opatření v případě nouze



V případě úniku neznámé kapaliny je třeba používat ochranu dýchacích cest a zabránit kontaktu s kapalinou. Při hašení požáru nelze očekávat žádné zvláštní nebezpečí od samotného čerpadla. Kromě toho je třeba vzít v úvahu aktuálně zpracovávanou kapalinu a příslušný bezpečnostní list. Pokud dojde k úniku kapaliny, je třeba uzavřít přívod energie a uvolnit tlak. Při úniku agresivní kapaliny je třeba dodržovat místní a národní bezpečnostní předpisy.

3. ÚDRŽBA

3. ÚDRŽBA



Údržbové práce na elektrických instalacích musí provádět odborně způsobilý personál a až po odpojení elektrického napájení. Před otevřením čerpadla počkejte 5 minut, než se kondenzátor vybije. Dodržujte místní a národní bezpečnostní předpisy.

3.1. Prohlídky

- Pravidelně kontrolujte tlaky na sání a výtlačku.
- Zkontrolujte převodový motor dle pokynů od výrobce motoru.
- Výměna převodového oleje musí být prováděna v souladu s návodem k obsluze výrobce převodovky.

3.2. Když je čerpadlo nové nebo znovu sestavené



Pokud je čerpadlo nové nebo znovu sestavené po údržbě, je důležité po týdnu provozu dotáhnout matice tělesa čerpadla (poz. 37).

Dbejte na správný utahovací moment – viz kapitola 5.5 "Utahovací momenty".

3.2.1. Zkouška výkonu

Při nové instalaci je třeba provést zkušební provoz čerpadla. Změřte výkon při určitých otáčkách čerpadla. Tato informace je užitečná pro kontrolu výkonu v budoucnu, kdy dochází k opotřebení. Budete moci nastavit harmonogramy údržby čerpadla a vybrat náhradní díly které budete mít na skladě.

3.3. Rutinní kontrola



Pro odhalení problémů se doporučuje časté sledování provozu čerpadla. Změna zvuku běžícího čerpadla může být známkou opotřebení dílů (viz níže kapitola 3.5 "Lokalizace závad").

Lze také zjistit únik kapaliny z čerpadla a změny výkonu. Rutinní kontroly by měly být prováděny často. Doporučujeme provádět denní kontrolu a vést o ní záznamy.:

- Únik kapaliny z jakéhokoliv připojení čerpadla
- Těsnost všech připojených částí čerpadla a jakéhokoliv periferního zařízení
- V pravidelných intervalech byla provedena kompletní kontrola

Pokud některá z výše uvedených podmínek není splněna, čerpadlo nespouštějte a proveďte nápravná opatření.

Stanovte plán preventivní údržby na základě servisní historie čerpadla. Plánovaná údržba je důležitá zejména proto, aby se zabránilo rozlítí nebo úniku v důsledku poruchy hadice.

Při podezření na poruchu zkontrolujte a vyměňte ložisko a/nebo prodloužení hřídele převodovky.

Při podezření na poruchu zkontrolujte a vyměňte ložisko stavěcího šroubu, stavěcí šroub a hřídel membrány.

3. ÚDRŽBA

3.4. Kompletní kontrola



Intervaly kompletní kontroly závisí na provozních podmínkách čerpadla. O tom, jak často je nutné provádět kompletní kontrolu, rozhodují vlastnosti kapaliny, teplota, materiály použité v čerpadle a doba provozu.

Společnost Tapflo nicméně doporučuje provádět kontrolu čerpadla alespoň jednou ročně. Při kontrole by měly být vyměněny díly ze sady KIT LIQ. Společnost Tapflo doporučuje jednou za 2 roky vyměnit také díly KIT VAL. Podrobný obsah soupravy KIT naleznete v odstavci 5.11.

Pokud se vyskytl problém nebo pokud je třeba čerpadlo kompletně zkontrolovat, postupujte podle kapitol 3.4 "*Lokalizace závad*" a 3.5, 3.7 "*Demontáž čerpadla*". Další pomoc samozřejmě poskytne společnost Tapflo.

Díly, které podléhají opotřebení, by měly být skladem, viz naše doporučení v kapitole 4.7 "*Doporučení pro skladování*".

3. ÚDRŽBA

3.5. Lokalizace závad

PROBLÉM	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	MOŽNÁ ŘEŠENÍ
Čerpadlo neběží	Nečistoty v komoře čerpadla Porucha membrány	Odstraňte nečistoty z komor Vyměňte membránu
Sání je špatné	Sací přípojka není těsná Sací přípojka je zablokovaná Koule ventilů jsou zablokované nebo poškozené Sedla ventilů jsou opotřebovaná Čerpadlo se spouští při příliš vysokých otáčkách Vzduch v sacím / výtlačném potrubí	Utáhněte sací potrubí Vyčistěte sací potrubí Zkontrolujte rozměry a tvar koulí ventilu Zkontrolujte rozměry a tvar koulí ventilu Pomalou spusťte čerpadlo (2.2) Odvzdušněte sací / výtlačné potrubí
Čerpadlo běží nepravidelně	Kuličky ventilů jsou zablokované Těsnění ve středovém bloku Porucha membrány Sedla ventilů jsou opotřebovaná	Zkontrolujte rozměry a tvar koulí ventilu Vyměňte těsnění Vyměňte membránu Zkontrolujte rozměry a tvar sedel ventilů
Špatný průtok / tlak	Tlakové ztráty na straně sání Zablokované sání Opotřebovaná nebo zlomená koule ventilu Sedla ventilů jsou opotřebovaná Vzduch v kapalině Porucha membrány	Kontrola / výměna instalace na straně sání Zkontrolujte / vyčistěte sací připojení Zkontrolujte rozměry a tvar koulí ventilu Zkontrolujte / vyměňte membrány Utěsnit sací potrubí; zkontrolovat / doplnit zásobník Zkontrolujte / vyměňte membrány
Únik kapaliny z čerpadla	Šrouby na tělese nejsou řádně dotaženy Poškozené těsnící kroužky na rozdělovači Poškozená membrána Napětí / napětí způsobené instalací	Zkontrolujte utahovací momenty šroubů Vyměňte O-kroužky Kontrola / výměna membrán Upravte instalaci, odstraňte napětí, při použití tlumiče mu poskytněte samostatnou podporu (viz příručka tlumiče IOM).
Kapalina vytéká z otvoru v krytu spojky	Porucha membrány	Vyměňte membránu
Porucha membrány	Špatný výběr materiálu Dlouhá období chodu na sucho Příliš vysoký tlak na sací straně	Kontaktujte nás pro informace o výběru materiálu Při chodu nasucho spusťte čerpadlo pomalu (viz kapitola 2.2) Ujistěte se, že je vyrovnaný tlak mezi vzduchovou a kapalinovou stranou membrány.
Přehřátí motoru	Příliš vysoký průtok Parametry kapaliny se liší od vypočtených	Snižte průtok / otáčky motoru Zkontrolujte parametry čerpané kapaliny
Přehřátí čerpadla	Příliš vysoký průtok Příliš vysoká teplota kapaliny Cizí předměty v kapalině Čerpadlo není naplněno kapalinou	Snižte průtok / otáčky motoru Zchladte kapalinu Na straně sání použijte filtr Naplňte čerpadlo kapalinou
Hluk a vibrace	Čerpadlo nasává vzduch Sací potrubí je ucpané Příliš vysoký průtok Zatížení potrubí Cizí předměty v kapalině Parametry kapaliny se liší od vypočtených	Ujistěte se, že jsou všechny spoje těsné Zkontrolujte potrubí / ventily a filtry na sacím potrubí Snižte průtok / otáčky motoru Připojte potrubí nezávisle na čerpadle Použijte filtr na sacím potrubí Zkontrolujte parametry čerpané kapaliny
Abnormální opotřebení	Čerpadlo nasává vzduch Příliš vysoká teplota kapaliny Zatížení na potrubí Cizí předměty v kapalině	Zkontrolujte, zda jsou všechny spoje těsné Ochladte kapalinu Připojte potrubí nezávisle na čerpadle Na straně sání použijte filtr

3. ÚDRŽBA

3.6. Demontáž čerpadla

Čísła uvedená v zátorkách odkazují na čísła dílů na výkresech náhradních dílů a v seznamech náhradních dílů v kapitole 5. "Náhradní díly".



Demontáž smí provádět pouze kvalifikovaný personál. Při demontáži by měly být vždy přítomny nejméně dvě osoby.



Každá operace, která má být se strojem provedena, musí být vždy provedena po odpojení všech elektrických kontaktů. Jednotka čerpadla s motorem musí být umístěna v takové poloze, aby nemohlo dojít k jejímu neúmyslnému spuštění.



Před jakoukoli údržbou dílů, které přicházejí do styku s čerpanou kapalinou, se ujistěte, že bylo čerpadlo zcela vyprázdněno a umyto. Při vypouštění kapaliny se ujistěte, že nehrozí nebezpečí pro osoby nebo životní prostředí.

Demontáž kapalinové části čerpadla viz příslušná příručka IOM (plastová, kovová, sanitární).

3.6.1. Před demontáží



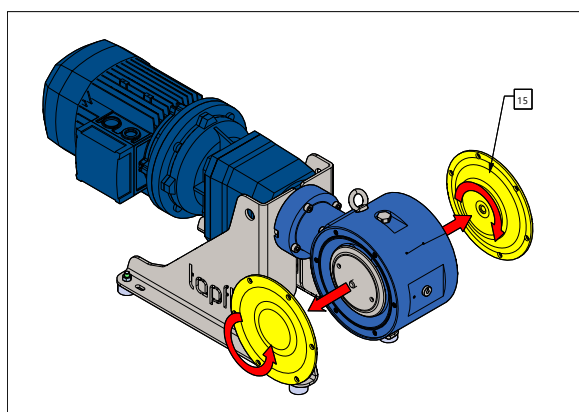
Ujistěte se, že jste z čerpadla vypustili veškerou kapalinu. Čerpadlo důkladně vyčistěte nebo neutralizujte.

Odpojte elektrickou přípojku, přívod vzduchu a poté sací a výtlačné připojení.

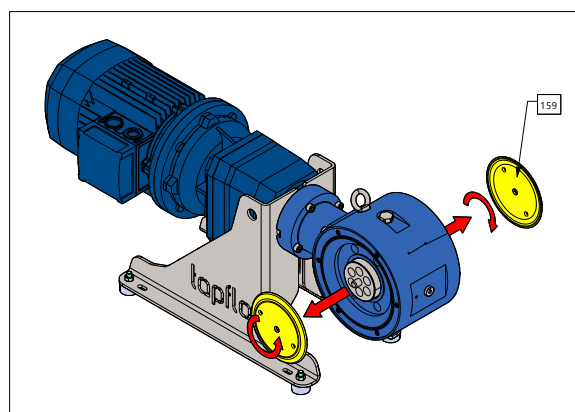
3.6.2. Postup demontáže

POZNÁMKA! Demontáž kapalinové strany čerpadla naleznete v příslušném návodu k obsluze čerpadel řady:

- IOM manuál - PE a PTFE membránová čerpadla
- IOM manuál – Kovová řada membránová čerpadla
- IOM manuál – Sanitární řada

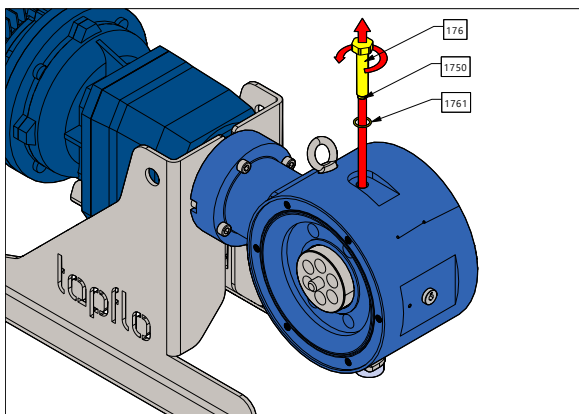


Obr. 3.6.1
Odšroubujte obě membrány [15] ze středové části čerpadla.



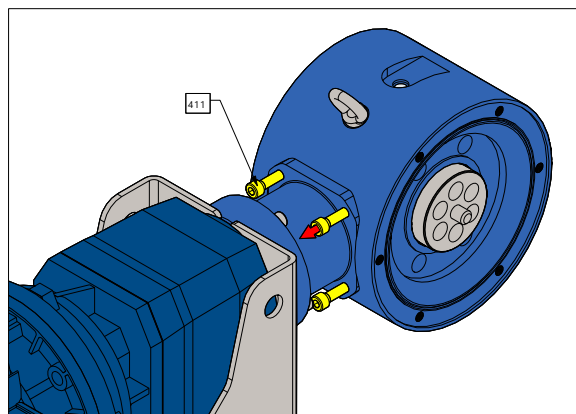
Obr. 3.6.2
Odšroubujte oba záložní disky membrány [159] ze středové části čerpadla.

3. ÚDRŽBA



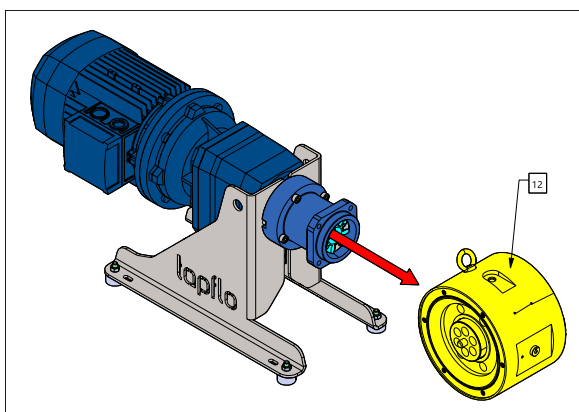
Obr. 3.6.3

Vyšroubujte stavěcí šroub [176] a vyjměte jej spolu s válečkovým ložiskem [1750]. Vyměňte o-kroužek [1761].



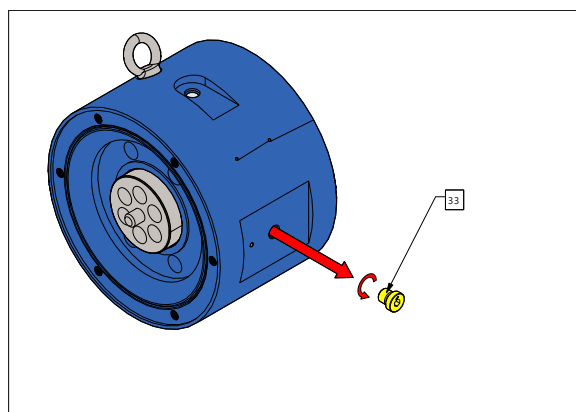
Obr. 3.6.4

Vyšroubujte čtyři montážní šrouby krytu spojky [411].



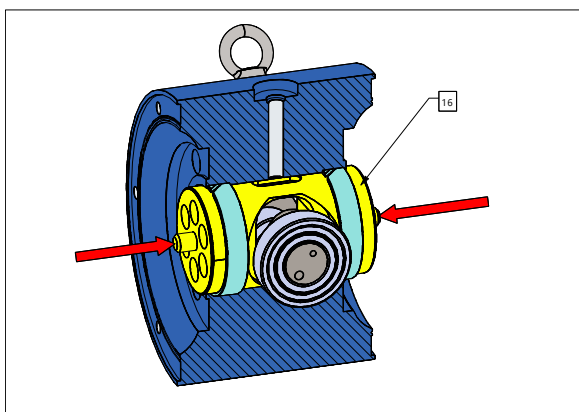
Obr. 3.6.5

Odpojte sestavu středového bloku [12] od spojky.



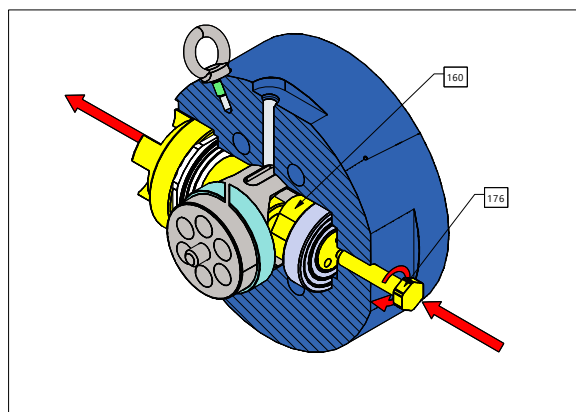
Obr. 3.6.6

Odšroubujte zátku [33] středového bloku.



Obr. 3.6.7

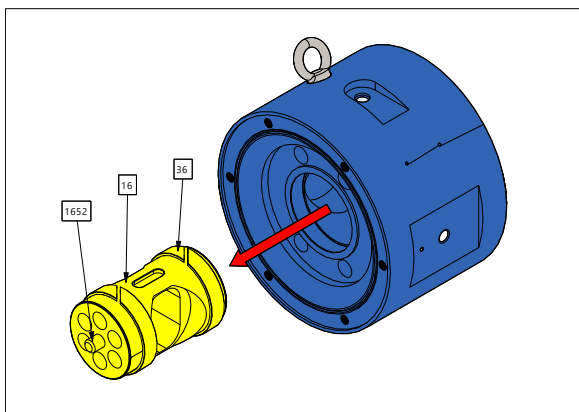
Ručně vyrovnejte hřídel membrány [16] uprostřed středové části. Je to nezbytné pro vytažení prodloužení hřídele.



Obr. 3.6.8

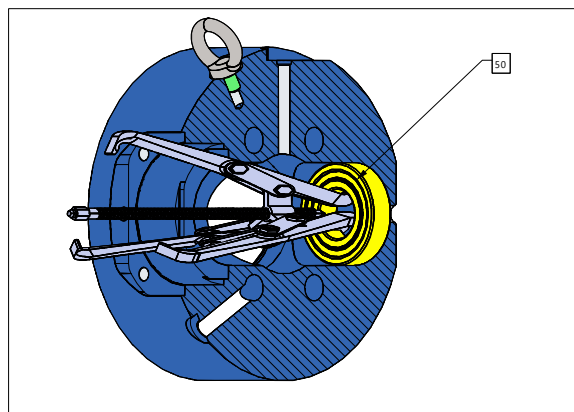
Pomocí stavěcího šroubu [176] vyjměte prodloužení hřídele [160] převodového motoru ze středové části.

3. ÚDRŽBA



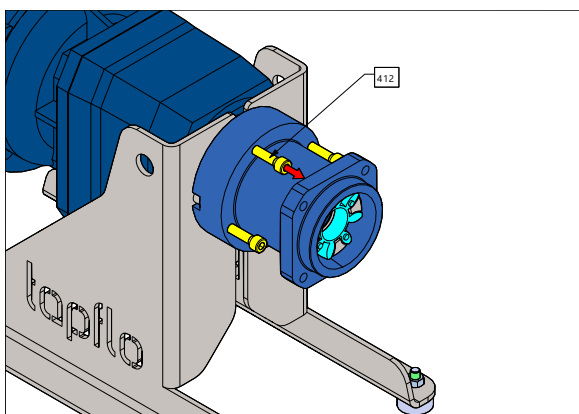
Obr. 3.6.9

Ze středové části vyjměte hřídel membrány [16] spolu se závrtnými šrouby [1652] a opotřebitelnými kroužky [36].



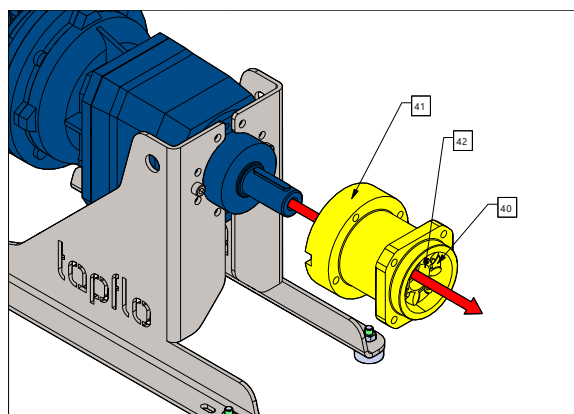
Obr. 3.6.10

V případě potřeby vyjměte pevné ložisko [50] ze středové části pomocí stahovaku ložisek.



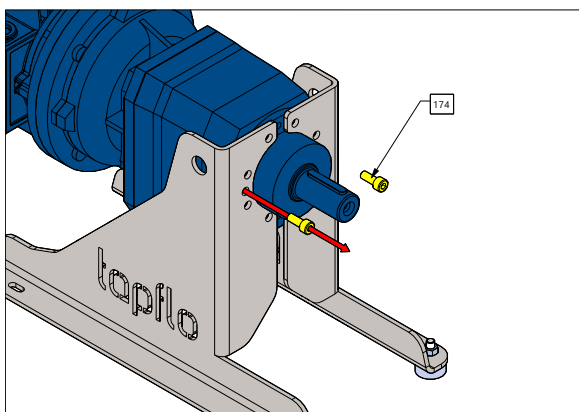
Obr. 3.6.11

Odšroubujte čtyři šrouby krytu spojky [412].



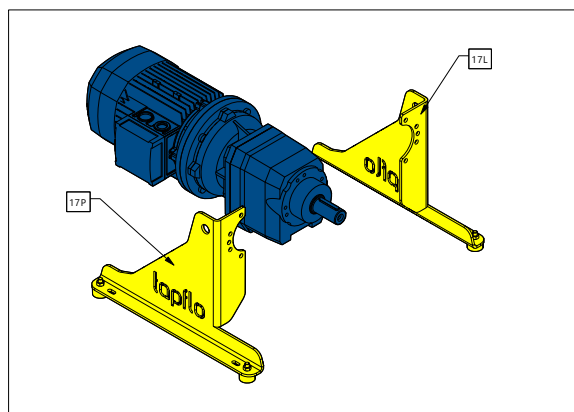
Obr. 3.6.12

Sejměte kryt spojky [41] spolu se spojkou na straně motoru [40] a vložkou spojky [42] z hřídele převodového motoru.



Obr. 3.6.13

Odšroubujte dva montážní šrouby stojanu [174].



Obr. 3.6.14

Odstraňte oba stojany [17L] [17R] z převodového motoru.

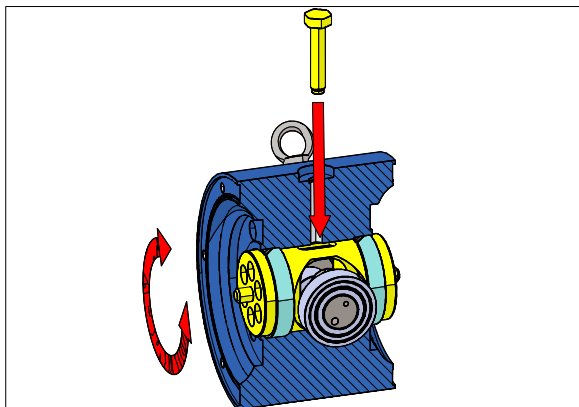
Čerpadlo je nyní zcela rozebráno. Zkontrolujte všechny součásti, zda nejsou opotřebené nebo poškozené, a v případě potřeby je vyměňte.

3. ÚDRŽBA

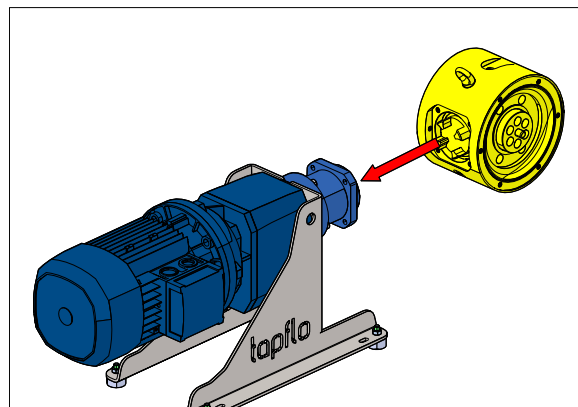
3.7. Postup montáže

Montáž se provádí v opačném pořadí než demontáž.

Přesto je třeba pamatovat na několik věcí, abyste čerpadlo sestavili správně.



Obr. 3.7.1 Otáčením hřídele membrány doleva a doprava nastavte drážku pomocí stavěcího šroubu.



Obr. 3.7.2 Před montáží vyrovnejte spojového pavouka s prodloužením hřídele převodovky a motoru.

3.7.1. Zkušební provoz



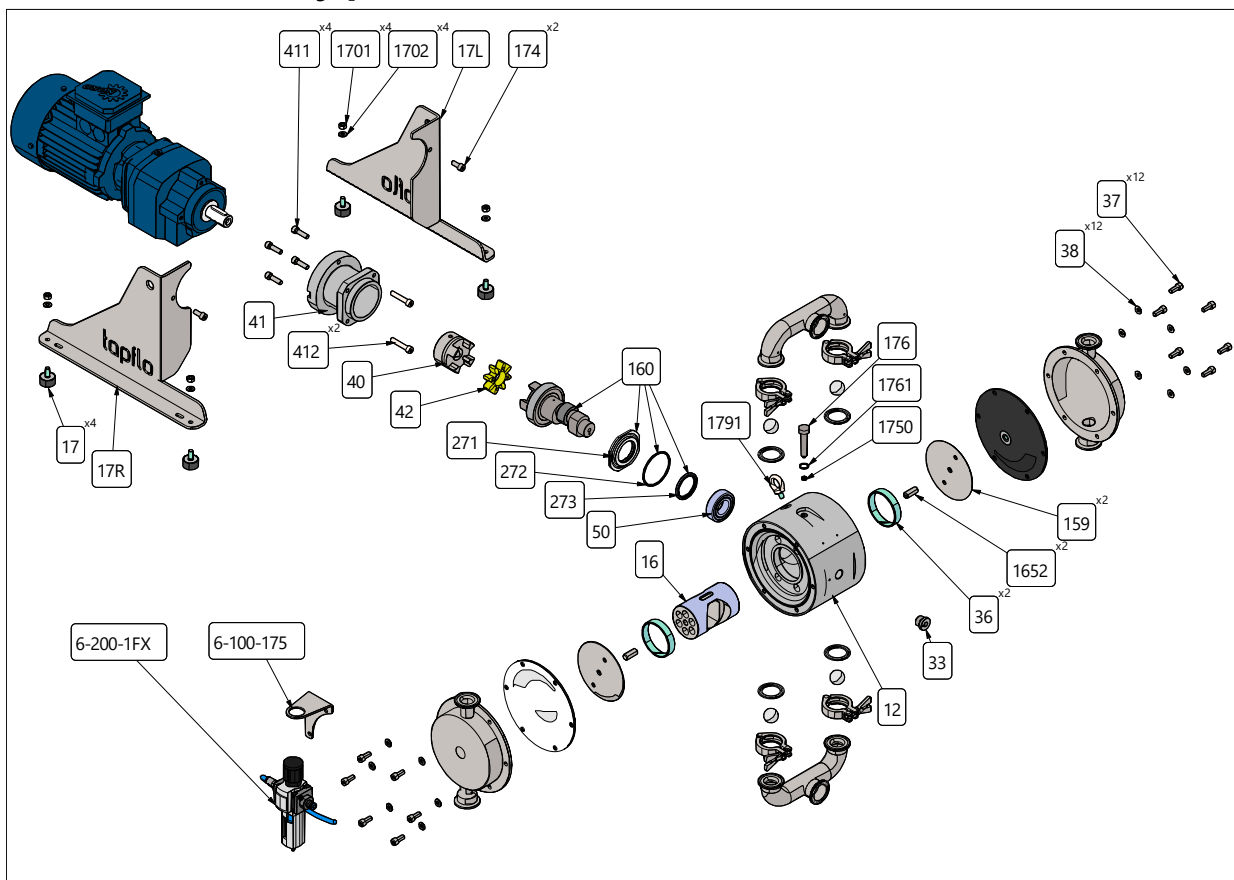
Před instalací čerpadla do systému doporučujeme provést jeho zkušební provoz, aby nedošlo ke ztrátě kapaliny, pokud by čerpadlo netěsnilo nebo se třeba kvůli špatné montáži čerpadla nespustilo.

Po dvou týdnech provozu dotáhněte matice vhodným utahovacím momentem.

4. NÁHRADNÍ DÍLY

4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.1. Rozložený pohled



Interaktivní rozložený pohled naleznete [ZDE](#)

4.2. Seznam náhradních dílů

Úplné číslo dílu se skládá ze tří členů, typu čerpadla (12 pro čerpadla TE), velikosti čerpadla (např. 5, 100, ...) a pozice dílů, která odpovídá číslu na výkresu.

např. **12-xxx-12**

12 – TE čerpadlo

xxx – velikost čerpadla

12 – pozice dílu

Náhradní díly na straně kapaliny viz příručka IOM pro konkrétní typ čerpadla (viz kapitola 0.4.)

Poz.	Poč.	Popis	Materiál
12	1	Středový blok	PA6 eloxovaný hliník
159	2	Podpěrná deska membrány	AISI 316L
16	1	Hřídel membrány	Nerezová ocel
160	1	Prodloužení hřídele převodového motoru (kompletní včetně poz. 271, 272 a 273)	Uhlíková ocel s povrchovou úpravou
1652	2	Závrtný šroub membrány	
17	4	Pryžová botka	Pryž
17L	1	Stojan – levý	AISI 304

4. NÁHRADNÍ DÍLY

17R	1	Stojan – pravý	AISI 304
1701	4	Montážní matice gumových nožiček	A4-70
1702	4	Podložka pro upevnění gumových nožiček	A4-70
174	4	Montážní šroub stojanu	A4-70
175	1	Montážní konzola systému úpravy vzduchu	AISI 304
1750	1	Ložisko stavěcího šroubu	-
176	1	Stavěcí šroub	Uhlíková ocel s povrchovou úpravou
1761	1	O-kroužek stavěcího šroubu	NBR, FKM, EPDM
1791	1	Zvedací šroub s okem	A2-70
271	1	Upevňovací deska středového bloku	PA6 hliník
272	1	O-kroužek upevňovací desky	PTFE / NBR, FKM
273	1	Těsnění upevňovací desky	NBR, FKM, EPDM
33	1	Zástrčka středového bloku	AISI 316Ti
36	2	Opatřitelný kroužek hřídele membrány	PTFE
37	12	Šroub pláště	A4-70
38	10	Podložka pláště	A4-70
40	1	Spojka – strana motoru	Nerezová ocel
41	1	Kryt spojky	PA6 hliník
411	4	Montážní šroub krytu spojky – strana c/b	A4-70
412	2	Montážní šroub krytu spojky – strana c/b	A4-70
42	1	Vložka spojky	PUR
50	1	Ložisko	-

4.3. Doporučení pro skladování

I při normálním provozu budou některé prvky v čerpadle opotřebované. Abyste se vyhnuli drahým poruchám, doporučujeme mít na skladě několik náhradních dílů.

V závislosti na náročnosti provozu a důležitosti zajištění nepřetržité práce nabízíme dvě různé sady náhradních dílů: **KIT LIQ** a **KIT VAL**, které obsahují díly na smáčené straně čerpadla. Další podrobnosti o obsahu každé sady KIT naleznete v příručce IOM pro konkrétní sérii a pro ceny sady kontaktujte společnost Tapflo.

Navíc doporučujeme skladovat následující opotřebitelné díly:

Poz.	Popis	Poč.
50	Ložisko	1
272	O-kroužek upevňovací desky	1
273	Těsnění upevňovací desky	1
1750	Ložisko stavěcího šroubu	1
1761	O-kroužek stavěcího šroubu	1
42	Vložka spojky	1
36	Třecí kroužek hřídele membrány	2

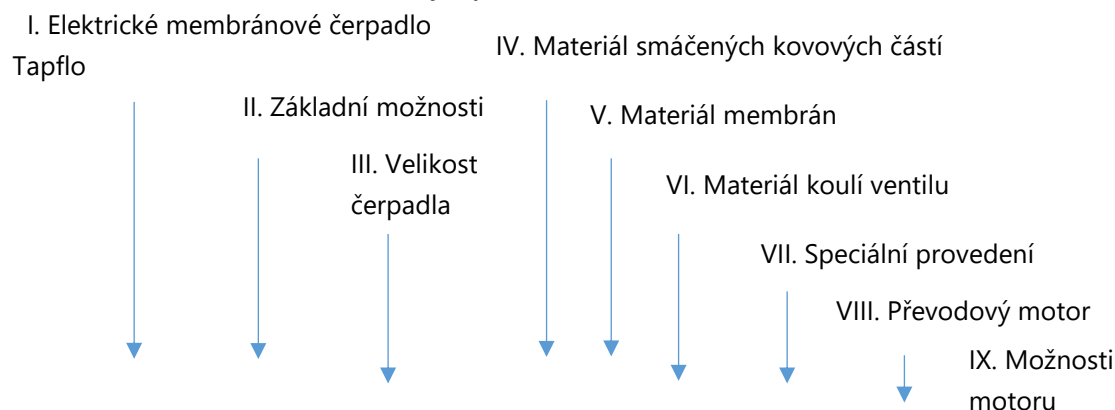
4. NÁHRADNÍ DÍLY

4.4. Jak objednat díly

Při objednávání náhradních dílů pro čerpadla Tapflo nám prosím sdělte **číslo modelu** a **výrobní číslo** ze středového tělesa nebo pláště čerpadla. Pak stačí uvést čísla dílů ze seznamu náhradních dílů a množství jednotlivých položek.

4.5. Kód čerpadla

Číslo modelu na čerpadle a na přední straně tohoto návodu k použití udává velikost čerpadla a materiál, ze kterého je vyrobeno.



TE B 100 P T T -7PV /154 D

I. TE = Tapflo elektrické membránové čerpadlo

II. Základní možnosti:

- B = Záložní membránové čerpadlo
- J = Topný plášť (pouze sanitární řada)
- K = Vestavěný tlumič (pouze plastová řada)
- L = Systém zvedání ventilů (pouze kovové řady)
- T = Čerpadlo s dvojitým vstupem/výstupem
- X = Čerpadlo s ochranou ATEX (zóna 1)
- Y = Sedla ventilů s vysokým zdvihem (pouze plastová řada)

III. Velikost čerpadla

- 50; 100; 200 = Plastová řada
- 70; 120; 220 = Kovová řada
- 80; 125; 225 = Hygienická řada

IV. Materiál smáčených kovových částí:

- P = PE
- T = PTFE
- S = Nerezová ocel AISI 316L
- A = Hliník

V. Materiál membrán:

- E = EPDM
- N = NBR (nitrilový kaučuk)
- T = PTFE
- B = PTFE TFM 1705b
- V = FKM
- W = Bílé EPDM
- Z = PTFE s bílou zadní stranou z EPDM

VI. Materiál koulí ventilu:

- E = EPDM
- N = NBR (nitrilový kaučuk)
- T = PTFE
- S = nerezová ocel AISI 316
- U = PU (polyuretan)
- K = Keramika
- V = FKM
- B = PTFE TFM 1635
- P = PE1000
- C = SiC

VII. Speciální provedení:

- 1 = Volitelný materiál vstupu/výstupu
- 2 = Vložka sedla ventilu
- 3 = Volitelný typ připojení
- 4 = Konfigurace systému záložní membrány
- 5 = Další speciální provedení
- 6 = Volitelný materiál středového tělesa
- 8 = Volitelný materiál poz. 18 ucpávek
- 9 = Volitelný materiál šroubů čepu pouzdra
- 10 = Materiál ucpávky zdvihátka ventilu
- 11 = Vyztužené desky pláště
- 13 = Možnosti dvojitého vstupu/výstupu

VIII. Převodový motor

- 024 = 0,25 kW
- 054 = 0,55 kW
- 074 = 0,75 kW
- 114 = 1,1 kW
- 154 = 1,5 kW
- 224 = 2,2 kW
- 304 = 3,0 kW

IX. Možnosti motoru

- M = Hygienický kryt motoru
- C = Externí chlazení motoru
- D = Vestavěný měnič frekvencí
- X2DE = II 2G Ex db eb IIC T4 Gb
- P = Jednofázový motor

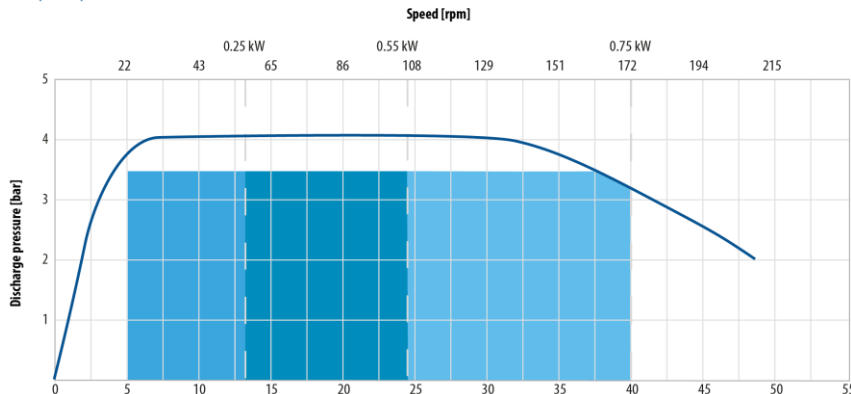
5. DATA

5. DATA

5.1. Výkonové křivky

Výkonové křivky jsou založeny na teplotě vody 20 °C. Jiné okolnosti mohou výkon změnit. Níže se podívejte, jak se změní výkon při různých viskozitách a sacích výškách.

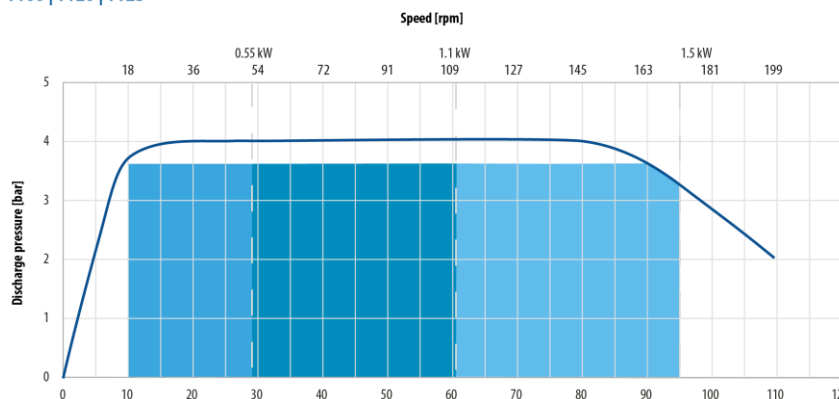
T50 | T70 | T80



TE50/70/80		
Motor power	Rpm @ 50Hz	Flow @ 50 Hz
0.75 kW	172	40 l/min
0.55 kW	106	24 l/min
0.25 kW	56	13 l/min

Capacity [l/min]

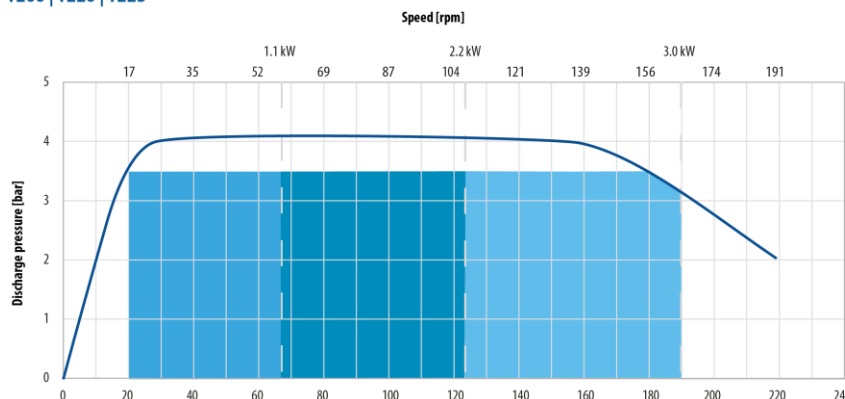
T100 | T120 | T125



TE100/120/125		
Motor power	Rpm @ 50Hz	Flow @ 50 Hz
1.5 kW	172	95 l/min
1.1 kW	110	61 l/min
0.55 kW	53	29 l/min

Capacity [l/min]

T200 | T220 | T225

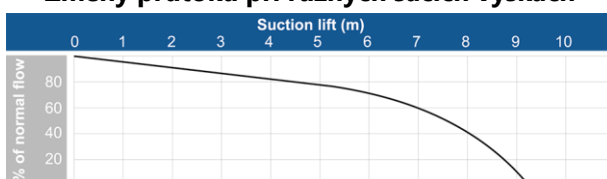


TE200/220/225		
Motor power	Rpm @ 50Hz	Flow @ 50 Hz
3.0 kW	164	189 l/min
2.2 kW	107	123 l/min
1.1 kW	58	67 l/min

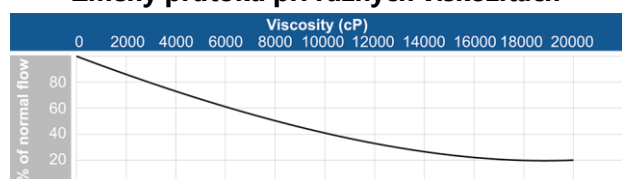
Capacity [l/min]

5.2. Změny průtoku

Změny průtoku při různých sacích výškách



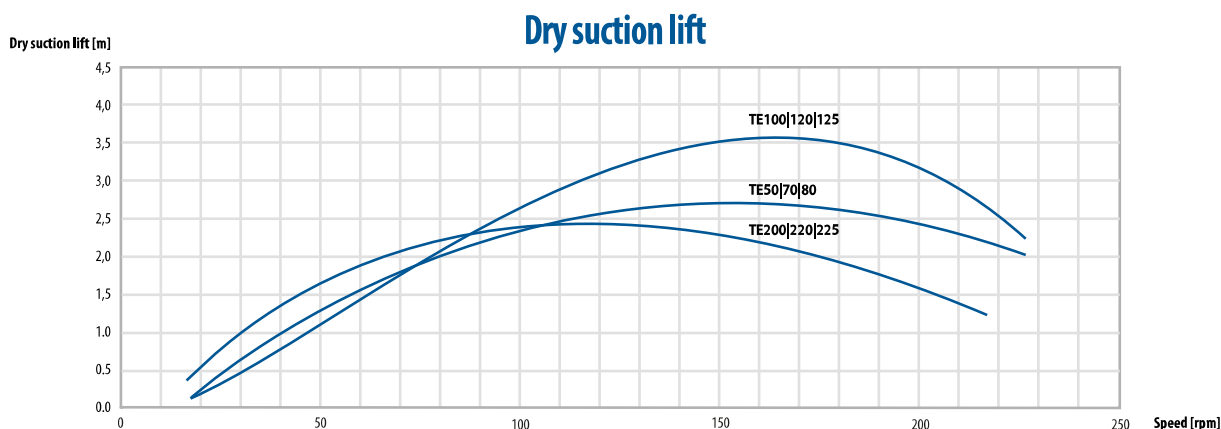
Změny průtoku při různých viskozitách



5. DATA

5.3. Křivka sacího zdvihu za sucha

Níže uvedené křivky jsou založeny na čerpadlech s pryžovými membránami a koulemi ventilu. Sací schopnosti čerpadel ovlivňují i jiné materiály a možnosti (např. "TY").



5.4. Technické údaje

TECHNICKÉ ÚDAJE	TYP ČERPADLA					
	TE50 P	TE100 P	TE200 P	TE50 T	TE100 T	TE200 T
Max. průtok* [l/min] / [US GPM]	48 / 12,7	110 / 29	220 / 58,1	48 / 12,7	110 / 29	220 / 58,1
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58
Max. sací výška při nezaplaveném sacím potrubí** [m] / [Ft]	3,5 / 11	4 / 13	3 / 9,8	3,5 / 11	4 / 13	3 / 9,8
Max. sací výška při zaplaveném sacím potrubí [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. velikost pevných částic ø v [mm] / [in]	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39
Maximální rychlost čerpadla [cyklů za minutu]	172 @ 50Hz		164@50Hz	172 @ 50Hz		164@50Hz
Max. teplota, čerpadlo z EPDM/NBR [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. teplota, čerpadlo z PTFE [°C] / [°F]	70 / 158	70 / 158	70 / 158	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost s největším převodovým motorem [kg] / [lb]	33 / 73	53 / 117	104 / 229	38 / 84	60 / 132	126 / 278
Standard připojení	1/2" BSP vnitřní závit (G)	1" BSP vnitřní závit (G)	1 1/2" BSP vnitřní závit (G)	1/2" BSP vnitřní závit (G)	1" BSP vnitřní závit (G)	1 1/2" BSP vnitřní závit (G)

TECHNICKÉ ÚDAJE	TYP ČERPADLA					
	TE70 S	TE120 S	TE220 S	TE70 A/C	TE120 A/C	TE220 A/C
Max. průtok* [l/min] / [US GPM]	48 / 12,7	110 / 29	220 / 58,1	48 / 12,7	110 / 29	220 / 58,1
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22
Max. výtlačný tlak [bar] / [psi]	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58	4 / 58
Max. sací výška při nezaplaveném sacím potrubí** [m] / [Ft]	3,5 / 11	4 / 13	3 / 9,8	3,5 / 11	4 / 13	3 / 9,8
Max. sací výška při zaplaveném sacím potrubí [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. velikost pevných částic ø v [mm] / [in]	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39	4 / 0,16	6 / 0,24	10 / 0,39
Maximální rychlost čerpadla [cyklů za minutu]	172 @ 50Hz		164@50Hz	172 @ 50Hz		164@50Hz
Max. teplota kapaliny s EPDM/NBR [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. teplota kapaliny PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost s největším převodovým motorem [kg] / [lb]	36 / 79	60 / 132	115 / 254	34 / 75	52 / 115	97 / 214
Standard připojení	3/4" BSP vnitřní závit (G)	1" BSP vnitřní závit (G)	1 1/2" BSP vnitřní závit (G)	3/4" BSP vnitřní závit (G)	1" BSP vnitřní závit (G)	1 1/2" BSP vnitřní závit (G)

5. DATA

TECHNICKÉ ÚDAJE	TYP ČERPADLA		
	TE80	TE125	TE225
Max. průtok* [l/min] / [US GPM]	48 / 12,7	110 / 29	220 / 58,1
Max. tlak vzduchu [bar] / [psi]	1,5 / 22	1,5 / 22	1,5 / 22
Max. výtláčný tlak [bar] / [psi]	4 / 58	4 / 58	4 / 58
Max. sací výška při nezaplaveném sacím potrubí** [m] / [Ft]	3,5 / 11	4 / 13	3 / 9,8
Max. sací výška při zaplaveném sacím potrubí [m] / [Ft]	8 / 26	8 / 26	8 / 26
Max. velikost pevných částic \varnothing v [mm] / [in]	4 / 0,16 18 / 0,7***	6 / 0,24 18 / 0,7***	10 / 0,39 51 / 2***
Maximální rychlost čerpadla [cyklů za minutu]	172 @ 50Hz		164 @ 50Hz
Max. teplota kapaliny s EPDM/NBR [°C] / [°F]	90 / 194	90 / 194	90 / 194
Max. teplota kapaliny s PTFE [°C] / [°F]	110 / 230	110 / 230	110 / 230
Hmotnost s největším převodovým motorem [kg] / [lb]	36 / 79	54 / 119	100 / 220
Standard připojení	DN 25 SMS 3017 tri-clamp	DN 38 SMS 3017 tri-clamp	DN 51 SMS 3017 tri-clamp

* = @ 60 Hz

** = S nerezovými koulemi ventilů mohou jiné materiály snížit sání. V této záležitosti se s námi poradte.

*** = Provedení s klapkovým ventilem.

SOUČÁST	MATERIÁL
Tělo čerpadla a všechny smáčené díly	PE, PE AST, PTFE AST, Hliník, hliník poražený PTFE, Nerezová ocel AISI 316L
Středový blok (nesmáčený)	PA6 eloxovaný hliník
Membrány	PTFE, PTFE s bílou zadní částí, EPDM, bílé EPDM, NBR, FKM, HNBR, TFM upravené PTFE
Záložní disk	AISI 316L
Koule ventilu	PTFE, EPDM, NBR, AISI 316, PU, Keramika, SiC, PE1000
O-kroužky / Těsnění (smáčené)	EPDM, FKM, FEP/FKM, NBR, Klingersil (TE100 a TE120) PTFE, FKM (TE125)
Šrouby s čepem tělesa	A4-80
Hřidel membrány	Pokovená a vyztužená ocel
Stojan čerpadla	Nerezová ocel AISI 304
Vnitřní mechanismus	Pokovená a vyztužená ocel, A4, PE1000
Vnitřní ucpávky	PTFE
Ložiska	ocel
Spojka	PUR a ocel
Kryt spojky	PA6 eloxovaný hliník

5. DATA

5.5. Rozměry

Rozměry v mm (není-li uvedeno jinak)

Rozměry v palcích (není-li uvedeno jinak)

Pouze obecné rozměry, požádejte nás o podrobné výkresy. Změny vyhrazeny bez předchozího upozornění.

	VELIKOST ČERPADLA								
	TE50	TE100	TE200	TE70 S	TE120	TE220	TE80	TE125	TE225
A*	653	780	864	653	781	865	653	804	864
	25,71	30,71	34,02	25,71	30,75	34,06	25,71	31,65	34,02
B	244	256	372	244	246	351	244	234	351
	9,61	10,08	14,65	9,61	9,69	13,82	9,61	9,21	13,82
C*	246	322	450	275	325	453	370,6	434	639
	9,69	12,68	17,72	10,83	12,80	17,83	14,57	17,09	25,16
D	190	252	345	192	257	348	294	350	528
	7,48	9,92	13,58	7,56	10,12	13,70	11,57	13,78	20,79
E	290	330	360	290	330	360	290	390	450
	11,42	12,99	14,17	11,42	12,99	14,17	11,42	15,35	17,72
F	214	214	311	214	214	311	214	204	311
	8,43	8,43	12,24	8,43	8,43	12,24	8,43	8,03	12,24
G	230	270	300	230	270	300	230	330	390
	9,06	10,63	11,81	9,06	10,63	11,81	9,06	12,99	15,35
H	38	45	69	37	42	68	52	62	79
	1,5	1,77	2,72	1,46	1,65	2,68	2,05	2,44	3,11
I	25	38	54	33	54	70	36	44	50
	0,98	1,5	2,13	1,30	2,13	2,76	1,42	1,73	1,97
J	330	370	400	330	370	400	330	430	490
	12,99	14,57	15,75	12,99	14,57	15,75	12,99	16,93	19,29
K	154	171	228	142	146	194	140	141	186
	6,06	6,73	8,98	5,59	5,75	7,64	5,51	5,55	7,32
L	160	163	279	180	241	346	248	307	447
	6,3	6,42	10,98	7,09	9,49	13,62	9,76	12,09	17,60
M	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
N	BSP	½"	1"	1 ½"	¾"	1"	1 ½"	-	-
	TC ¹	-	-	-	-	-	1"	1 1/2"	2"
	DIN ²	-	-	-	-	-	DN25	DN40	DN50
	SMS ³	-	-	-	-	-	25	38	51
	RJT	-	-	-	-	-	1"	1 1/2"	2"
O	312	335	450	300	305	406	298	310	398
	12,28	13,19	17,72	11,81	12,01	15,98	11,73	12,20	15,67
P	8,5 x	8,5 x	8,5 x	8,5 x	8,5 x	8,5 x	8,5 x	8,5 x	8,5 x
	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
	0,33 x	0,33 x	0,33x	0,33 x	0,33 x	0,33 x	0,33 x	0,33 x	0,33 x
	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73

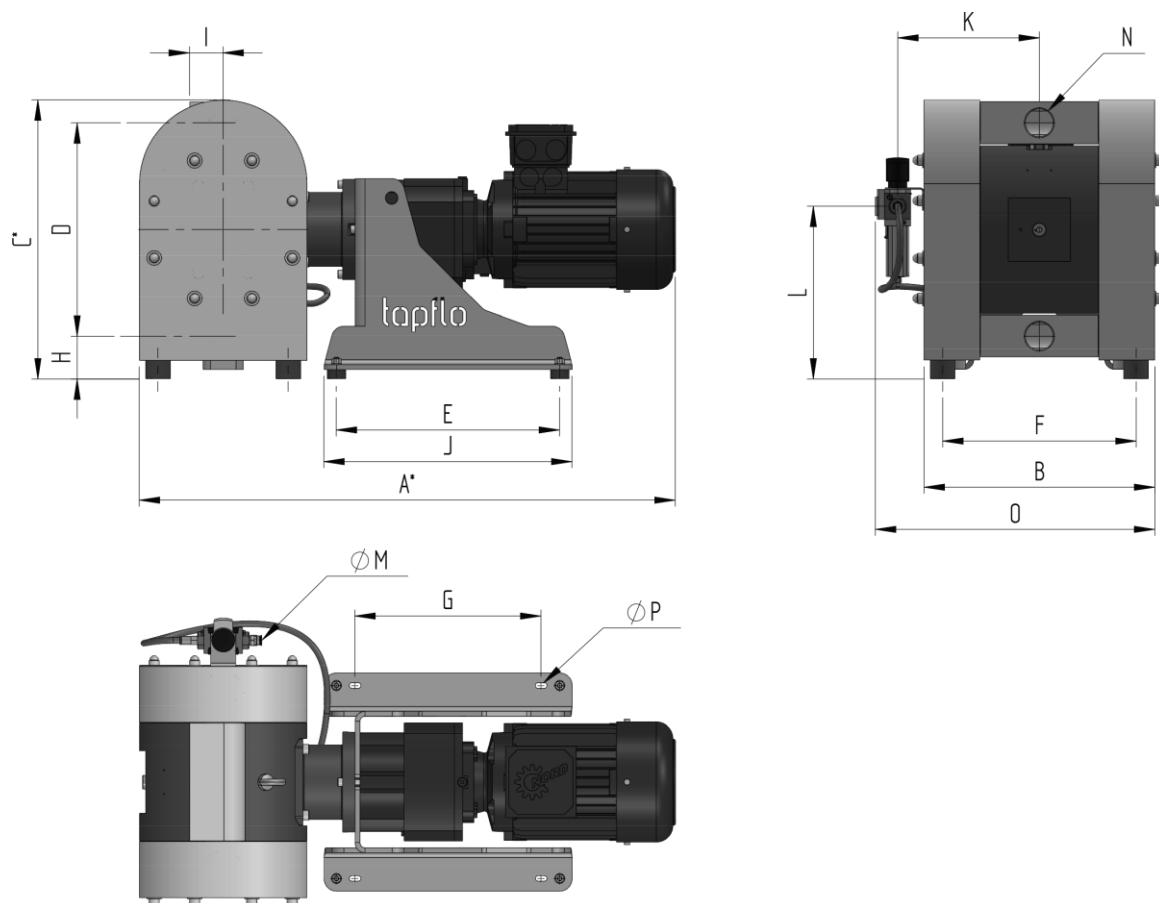
¹ SMS3017

² DIN 11851

³ SMS 1145

*Max. výška a délka záleží na typu motoru

5. DATA



5.6. Utahovací momenty

Kontrola utahovacích momentů je nutná po všech obdobích zastavení, teplotních výkyvech a po každé přepravě a údržbě čerpadla.

Pro správný provoz a bezpečnost je navíc třeba často kontrolovat hodnoty utahovacích momentů. V rámci preventivní údržby (pro návrhy intervalů kontaktujte společnost Tapflo). Ačkoli se aplikace čerpadel liší, obecným vodítkem je přetočení čerpadla každé dva týdny.

VELIKOST ČERPADLA	MONTÁŽNÍ MOMENT [Nm]
TE50	8
TE100	16
TE200	20

VELIKOST ČERPADLA	MONTÁŽNÍ MOMENT [Nm]
TE70 A	12
TE120 A	18
TE220 A	20

VELIKOST ČERPADLA	MONTÁŽNÍ MOMENT [Nm]
TE80	8
TE125	16
TE225	16

VELIKOST ČERPADLA	MONTÁŽNÍ MOMENT [Nm]
TE70 S	8
TE120 S	16
TE220 S	20

5. DATA

5.7. Povolené zatížení na rozvodech

Doporučujeme nepřekračovat následující zatížení a síly na rozvodech.

TE50		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	31	5,3
Y	31	5,3
Z	31	5,3

TE80		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	31	6,3
Y	31	6,3
Z	31	6,3

TE100		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	35	6,1
Y	35	6,1
Z	35	6,1

TE125		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

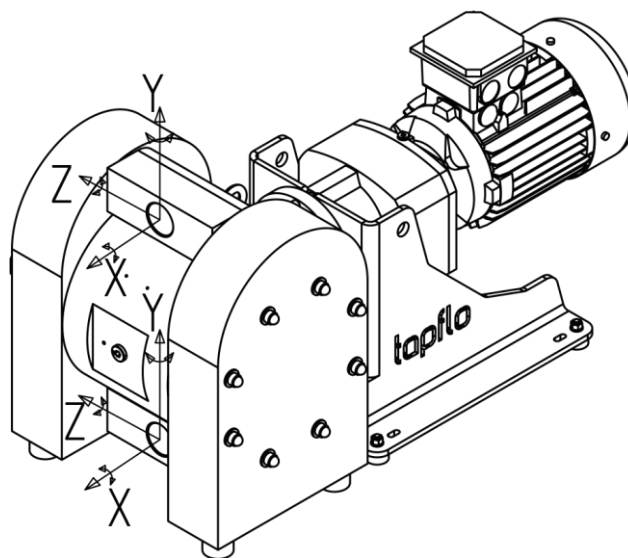
TE200		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	43	7,4
Y	43	7,4
Z	43	7,4

TE225		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8

TE70		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	31	6,3
Y	31	6,3
Z	31	6,3

TE120		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	35	7,3
Y	35	7,3
Z	35	7,3

TE220		
Směr	Zatížení [N] (vstup/výstup)	Moment síly (vstup/výstup) [Nm]
X	43	8,8
Y	43	8,8
Z	43	8,8



6. ZÁRUKA

6. ZÁRUKA

6.1. Záruční formulář

Společnost:	.....	
Telefon:	.....	Fax:	.....
Adresa:	.....	
Země:	.....	Kontaktní osoba:	.....
E-mail:	.....	
Datum dodání:	.....	Datum instalace čerpadla:	.....
Typ čerpadla:	.....	
Výrobní číslo (viz typový štítek nebo vyražené na tělese čerpadla):	.....	
Popis závady:	.....	
.....			
.....			
Instalace:			
Kapalina:	.....	
Teplota [°C]:	Viskozita [cPs]:	Měr. hmot. [kg/m ³]:	pH-hodnota:
Obsah částic:	%, maximální velikosti [mm]:		
Průtok [l/min]:	Provoz [h/den]:	Počet spuštění za den:	.....
Dopravní výška [bar]:	Sací výška / zdvih [m]:		
Tlak vzduchu [bar]:	Kvalita vzduchu (filtr, mikron, mazání):		
Jiné:	.....	
.....			
Místo pro nákres instalace:			
.....			

6. ZÁRUKA

6.2. Vrácení dílů

Při vrácení dílů společnosti Tapflo postupujte následovně:

- Projednejte se společností Tapflo způsob odeslání.
- Vyčistěte nebo neutralizujte a propláchněte součást/čerpadlo. Ujistěte se, že v součásti/čerpadle není žádná kapalina.
- Pečlivě vrácené díly zabalte, aby se zamezilo jejich poškození při přepravě.

Pokud nebudou výše uvedené pokyny splněny, součásti nebudou přijaty.

6.3. Záruka

Společnost Tapflo poskytuje záruku dle níže uvedených podmínek po dobu nepřesahující 5 let od instalace a po dobu nepřesahující 6 let od data výroby.

1. Následující všeobecné podmínky se vztahují na prodej strojů, součástí a souvisejících služeb a výrobků společnosti (dále označované jako "výrobky").
2. Společnost Tapflo (výrobce) ručí za to, že:
 - a. její výrobky jsou prosté vad materiálu, návrhu a provedení v době prvního nákupu;
 - b. její výrobky budou fungovat v souladu s provozními příručkami Tapflo; společnost Tapflo neručí za to, že výrobek bude splňovat specifické potřeby zákazníka, vyjma účelů stanovených ve výzvě k poskytnutí dokumentace nebo v jiných dokumentech, které jsou specificky zpřístupněny společnosti Tapflo před uzavřením této smlouvy;
 - c. jsou v návrhu čerpadla použity vysoce kvalitní materiály, a že obrábění a montáž jsou provedeny podle nejpřísnějších norem.

Pokud není výše výslovně uvedeno jinak, společnost Tapflo neposkytuje žádné záruky, výslovné nebo mlčky předpokládané, týkající se výrobku, včetně jakýchkoliv záruk vhodnosti pro konkrétní účel.

3. Tato záruka se nevztahuje na jiné okolnosti než vady v materiálu, konstrukci a provedení. Tato záruka se zejména nevztahuje na následující:
 - a. Pravidelné prohlídky, údržba, oprava a výměna dílů vlivem běžného opotřebení (ucpávky, O-kroužky, pryžové díly, membrány, vzduchové díly atd.);
 - b. Poškození výrobku způsobené:
 - b.1. Úpravou, nevhodným nebo nesprávným použitím, mimo jiné včetně nepoužívání výrobku k jeho běžným účelům stanoveným v okamžiku nákupu nebo v souladu s návody k použití a údržbě výroku společnosti Tapflo, nebo instalace či nesprávné odvětrávání či používání výrobku způsobem neodpovídajícím platným technickým nebo bezpečnostním normám;
 - b.2. Opravy provedené nezkušeným personálem nebo nepoužívání originálních dílů Tapflo;

6. ZÁRUKA

b.3. Nehody nebo jiné příčiny mimo kontrolu společnosti Tapflo, mimo jiné včetně blesku, vody, požáru, zemětřesení, veřejných nepokojů atd.;

4. Tato záruka pokrývá výměnu nebo opravu jakéhokoliv dílu, u něhož je zdokumentována závada vlivem konstrukce nebo montáže za nové nebo opravení díly bezplatně dodané společností Tapflo. Tato záruka se nevztahuje na díly podléhající běžnému opotřebení. O tom, zda bude vadný díl vyměněn nebo opraven, rozhoduje výhradně společnost Tapflo.
5. Záruka na výrobky je platná po dobu od data dodání dle aktuálních zákonů za podmínky, že oznámení domnělé vady výrobku nebo dílů bude doručeno společnosti Tapflo písemně během zákonné lhůty 8 dnů od zjištění závady. Oprava nebo výměna dle těchto záručních podmínek netvoří nárok na prodloužení nebo opětovné zahájení záruční doby.
6. Oprava nebo výměna dle těchto záručních podmínek netvoří nárok na prodloužení nebo opětovné zahájení záruční doby. Oprava nebo výměna dle těchto záručních podmínek může být splněna funkčně ekvivalentními repasovanými jednotkami. K provedení opravy nebo výměny vadných dílů je po pečlivé prohlídce čerpadla oprávněn pouze odborně způsobilý personál společnosti Tapflo. Vyměněné vadné díly nebo součásti se stávají majetkem společnosti Tapflo.
7. Výrobky jsou vyrobeny v souladu s normou CE a (případně) zkoušeny společností Tapflo. Schvalování a zkoušky jinými regulačními úřady jdou na náklady a odpovědnost zákazníka. Výrobky se nepovažují za vadné z hlediska materiálu, konstrukce nebo provedení, pokud je nutno je uzpůsobit, změnit nebo seřídit tak, aby odpovídaly národním nebo místním technickým nebo bezpečnostním normám platným v zemi jiné, než pro kterou byla jednotka původně navržena a vyrobena. Tato záruka se nevztahuje na takové úpravy, změny nebo seřízení ani na pokusy o ně, i když jsou třeba správně provedeny, ani na jakékoliv jimi způsobené škody, ani na žádné úpravy, změny nebo seřízení za účelem vhodnosti výrobku nad rámec jeho běžného účelu popsaného v provozní příručce výrobku, pokud to není předem písemně schváleno společností Tapflo.
8. Instalace, včetně elektrického a jiného připojení k inženýrským sítím v souladu s výkresy společnost Tapflo, probíhá na náklady a odpovědnost zákazníka, pokud není písemně dohodnuto jinak.
9. Společnost Tapflo neodpovídá za žádné nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu či na jiném základě, v souvislosti s jakýmkoliv nepřímými, speciálními, náhodnými nebo následnými škodami způsobenými zákazníkovi nebo třetím stranám, včetně ztráty zisku, vyvolanými nedodržením části 3. výše nebo tím, že zákazník nebo třetí strana nemůže výrobky používat.

Aniž je dotčena platnost výše uvedeného, odpovědnost společnosti Tapflo vůči zákazníkovi nebo třetím stranám za nároky vyplývající ze smlouvy, soudního sporu či na jiném základě, se omezuje na celkovou částku uhrazenou zákazníkem za výrobek, který škody způsobil.



**Tapflo s.r.o. je součástí švédské mezinárodní společnosti Tapflo AB.
Výrobky a služby Tapflo jsou dostupné v 75 zemích na 6 kontinentech.**

Společnost Tapflo je celosvětově zastoupena vlastními společnostmi skupiny Tapflo a pečlivě vybranými distributory zajišťujícími nejvyšší kvalitu služeb společnosti Tapflo pro pohodlí našich zákazníků.

AUSTRÁLIE | RAKOUSKO | ÁZERBÁJDŽÁN | BAHRAJN | BĚLORUSKO | BELGIE | BOSNA | BRAZÍLIE | BULHARSKO | KANADA | CHILE
| ČÍNA | KOLUMBIE | CHORVATSKO | ČESKÁ REPUBLIKA | DÁNSKO | EKVÁDOR | EGYPT | ESTONSKO | FINSKO | FRANCIE | ŘECKO |
GRUZIE | NĚMECKO | HONGKONG | MAĎARSKO | ISLAND | INDIE | INDONÉSIE | ÍRÁN | IRSKO | IZRAEL | ITÁLIE | JAPONSKO |
JORDÁNSKO | KAZACHSTÁN | KUVAJT | LOTYŠSKO | LIBYE | LITVA | MAKEDONIE | MALAJSIE | MEXIKO | ČERNÁ HORA |
MAROKO | NIZOZEMSKO | NOVÝ ZÉLAND | NORSKO | POLSKO | PORTUGALSKO | FILIPÍNY | KATAR | RUMUNSKO | RUSKO |
SAUDSKÁ ARÁBIE | SRBSKO | SINGAPUR | SLOVENSKO | SLOVINSKO | JIŽNÍ AFRIKA | JIŽNÍ KOREA | ŠPANĚLSKO | SÚDÁN |
ŠVÉDSKO | ŠVÝCARSKO | SÝRIE | TCHAJ-WAN | THAJSKO | TURECKO | UKRAJINA | SPOJENÉ ARABSKÉ EMIRÁTY | VELKÁ BRITÁNIE
| USA | UZBEKISTÁN | VIETNAM

Tapflo s.r.o.

**Kulkova 4045/8
615 00 Brno
IČ: 28776984
DIČ: CZ28776984**

Spisová značka: C 64359 vedená u Krajského soudu v Brně

Kancelář:

tel: +420 513 033 920

mob.: +420 730 157 720
+420 734 449 010

e-mail: tapflo@tapflo.cz
logistika@tapflo.cz